Inches 1 2 3 4 5 6 7 8

Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Colour Chart #13

DANES PICTA .COM

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black



DANES PICTA .COM

C M Y K

Grey Scale #13

R G B WH GR BL

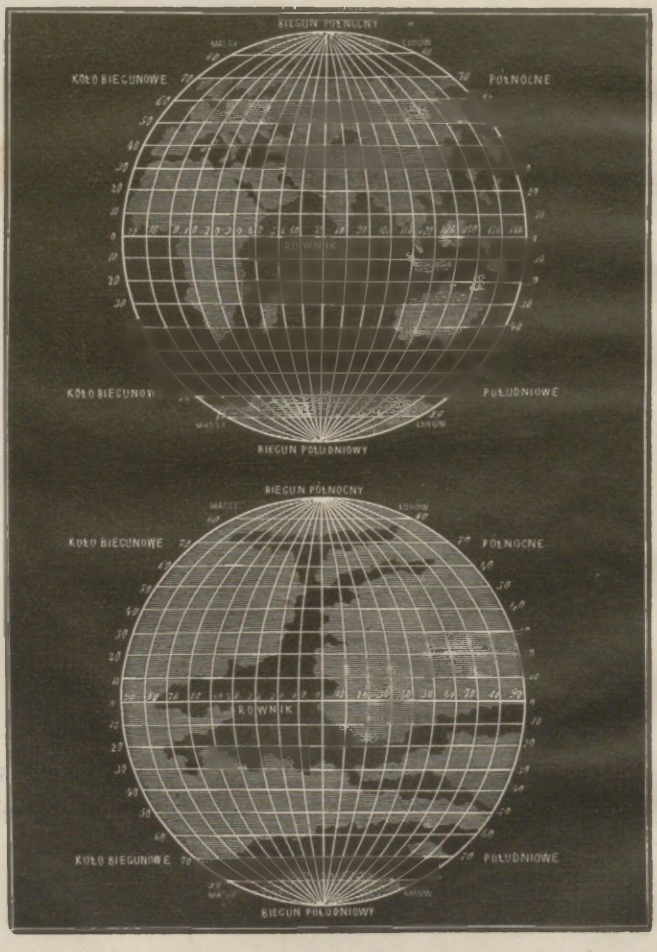
A 1 2 3 4 5 6 B 8 9 10 11 12 13 14 15 17 18 19

WOJSKO POLSKIE
Oficerska Szkoła Łączności
Wydział Pol.-Wych.
L. dz. 342
Dnia _____ 194__ r.

BIBLIOTEKA
Oficerskiej Szkoły Łączności
L. kat. V 14

WIELOŚĆ ŚWIATÓW ZAMIESZKIWANYCH.

906.



Widok Ziemi i Marsa.

Wielkości: Promień Ziemi wynosi 1592 mil; Promień Marsa wynosi 827 mil.

WIELOŚĆ ŚWIATÓW ZAMIESZKIWANYCH.

STUDYJUM

W KTÓRÉM WYKŁADAJĄ SIĘ WARUNKI ZAMIESZKALNOŚCI ZIEM NIEBIESKICH, ROZTRZĄSANE ZE STANOWISKA

ASTRONOMII, FIZYJOLOGII I FILOZOFII NATURALNÉJ

przez

KAMILLA FLAMMARIONA

dawnego pomocnika astronoma przy Obserwatoryjum Cesarskiém w Paryżu, professora astronomii, redaktora Cosmos, wielu towarzystw uczonych członka i t. d.

Z PIĘCIĄ TABLICAMI FIGUR ASTRONOMICZNYCH.

Z drugiego wydania francuzkiego przełożył po polsku

J. WAGA.

KSIĘGARNIA MICH. GLUCKSBERG W WARSZAWIE.

W WARSZAWIE.

w Drukarni Józefa Ungra

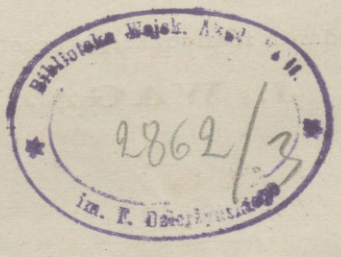
przy ulicy Krak.-Przed. Nr. 390.

1868.

52.

Дозволено Цензурою.

Варшава 21 Сентября 1867 года.



TŁOMACZ DO CZYTELNIKA.

Winniśmy przedewszystkiem uprzedzić czytelnika, że książka ta nie jest żadną powieścią, ani opowiadaniem zdarzeń wylęgłych jedynie w wyobraźni piszącego. Jest ona dziełem czysto naukowem. P. Flammarion, słynny dzisiejszy astronom paryzki, redaktor pisma naukowego *Kosmos*, członek wielu Towarzystw uczonych, roztrząsa w niem, sposobem popularnym, warunki zamieszkalności ciał krążących w przestrzeni niebios, mianowicie planet, porównywa je z warunkami w jakich nasza ziemia zostaje, i wyprowadza ztąd wnioski ze stanowiska astronomii, fizyki, fizyjologii i filozofii naturalnéj, a które prowadzą go do opinii, że jeśli nie wszystkie ciała niebieskie, to przynajmniéj planety, krążące tak jak ziemia nasza około słońca, koniecznie zamieszkałemi być muszą. I w saméj rzeczy, zważywszy że globy te, mają zupełną analogiją z naszą kulą ziemską, że są tegoż kształtu co i ona, chociaż niektóre daleko znaczniejszych wymiarów, — że mają jednakie z nią ruchy, już około swéj osi, już około słońca, co je ogrzewa i oświeca dobroczynnemi promieniami, — że skutkiem tych prawidłowych obrotów odbywa się na nich, podobnie jak tu na ziemi, kolejne następstwo dni i nocy, tudzież por roku, — zważywszy nadto, że nowsza astronomija, wsparta silną pomocą optyki, wykryła, przynajmniéj na niektórych, obecność atmosfery, śniegi przybiegunowe, pasma gór wyniosłych i t. p., — zważywszy nakoniec i tę okoliczność, że niektóre z tych planet umieszczone są w warunkach astronomicznych bardziéj sprzyjających jak ziemia nasza, rozwojowi i zamieszkalności istot orga-

nicznych,— zważywszy powiadamy to wszystko, musimy koniecznie przyznać, że te ogromne bryły, nie na to jedynie stworzono, aby wiekuiście około słońca krążyły bez celu, bez przeznaczenia i użytku, i aby tylko jedna z ich szeregu, to jest nasza ziemia, nie mająca żadnéj nad niemi wyższości, była siedliskiem życia i pobytem tworów organicznych. Zresztą, idea wielości zamieszkiwanych światów, nie jest wcale nową ideą. Najznakomitsi mędrcy starożytności, owszem ludy całe, gdy astronomija jeszcze w kolebce zostawała, instynktowo w nię wierzyli; a w następnych wiekach, wielcy filozofowie i głębocy myśliciele, w ubiegłym zaś i teraźniejszym stuleciu, pierwszorzędni astronomowie, przypuszczali zamieszkalność planet i mniemania swoje w téj mierze w licznych pismach potomności zostawili.

Lecz pomijając nawet tę wiarę powszechną i wywody naukowe, wsparte na postrzeżeniach astronomicznych, sam zdrowy rozum i głębszy nieco pogląd na kulę naszą ziemską, koniecznie nas prowadzi do uznania, że te sfery niebieskie są to światy naszemu podobne, gdzie życie rozwija się i kwitnie, gdzie krzewią się w tysiącznych kształtach twory ożywione, gdzie zamieszkują istoty intellektualne, może pod względem władz umysłowych nieporównanie od nas doskonalsze. Widzimy tu na ziemi, że płodność natury jest niewyczerpana. Gdzie tylko zapuścił się człowiek, wszędzie znalazł życie organiczne; ujrzał je równie na wyniosłych szczytach gór niebotycznych, jak w bezdennych przepaściach oceanu; równie na spiekłych i jałowych piaskach Afryki, jak na lodowatych krańcach strefy biegunowéj; rozwija się ono w niepojęty sposób, tak na obszarach mętnych bagien i błot cuchnących, jak w drobniutkich kropelkach płynów przezroczystych; równie w miejscach odświeżanych i otwartych, jak w jaskiniach ciemnych i pełnych wyziewów niezdrowych; co więcéj, na jednem krzewi się drugie życie, i nie ma zwierza, nie ma rośliny, coby nie żywiła na sobie tworów pasożytnych. Kto potrafi wyśledzić, poznać i opisać wszystkie te kształty dziwnéj struktury, jakich najbujniejsza nawet wyobraźnia utworzyćby sobie nie mogła, te organizacyje zawikłane, te wymiary nieokreślone, pod jakiemi życie objawia się na naszym globie ziemskim? Badacze przyrody, oddający się od lat tylu z całym zapałem

i poświęceniem śledzeniu i poszukiwaniu tych istot ożywionych, zaledwie część ich wyśledzić, poznać i opisać zdołali; zawsze się cóś nowego znajdzie, zawsze nieznany gatunek przybędzie, nowa forma życia ukaże; a jeśli po długich usiłowaniach przyjdzie kiedyś człowiek do tego, że już wszystko, co dla zwyczajnego wzroku jest dostępnem, odkryje i pozna, — to przecież mamy jeszcze inny świat ożywiony, świat żyjątek mikroskopnych, co w kropelce płynu tysiącami się roją, a których dotąd zaledwie małą cząstkę, i to powierzchownie zbadano. Jeśli więc ta płodna i niewyczerpana w swych kształtach natura, z taką szczodrotą rozpostarła życie na globie naszym, to dlaczegóżby stać się miała skąpą i nieużytą na tych światach odległych, równie zdolnych jak ziemia do przyjęcia i krzewienia życia? dlaczegoby miała być dla nich inną naturą i przeznaczyć te sfery wspaniałe na siedliska wiekuistego milczenia i śmierci?

Myliłby się jednak czytelnik, gdyby sądził że książka ta da mu poznać bliżéj te istoty nieziemskiego pochodzenia, że mu opisze ludzi planetarnych, ich kształty określi, organizacyją wyświeci, zmysły wyliczy, że go zapozna z ich sposobem życia, zatrudnieniem, rodzajem pożywienia i t. p. Nasz autor, jako człowiek naukowy, wszelkich tego rodzaju przypuszczeń starannie unika, i chociaż przytacza mniemania o przyrodzie ludzi planetarnych w różnych czasach wygłoszone, to jednak zaraz ostrzega, że wszystkie te opinije. jako nie mające żadnéj naukowéj podstawy, do rzędu czystych urojeń policzyć należy. Kwestyja ta, ze stanowiska nauki roztrząsać się nie da. Aby cóś uzasadnionego wyrzec w téj mierze, potrzebaby mieć dane naukowe (których podobno nigdy mieć nie będziemy); należałoby poznać np. przyrodę żywiołów i środków, w śród których ludzkość pędzi żywot na tych globach odległych, zbadać skład i własności fizyczne atmosfery, poznać stopień ciepła, obfitość i naturę płynów, jak również normalny stan wilgoci i suszy, działanie światła i elektryczności, skład chemiczny gruntu, i inne warunki bijologiczne; gdyż natura zawsze ukształca i organizuje swoje twory odpowiednio do miejsca i środków, w których one żyć i rozkrzewiać się mają. Jestto prawda niezaprzeczona, prawo powszechne, które tu na globie ziemskim wszędzie widzimy. Dosyć

więc nam wiedzieć, że te wirujące sfery są to ziemie naszéj podobne, na których przebywa ludzkość nam podobna, lub całkiem odmiennie od nas uorganizowana.

Astronomija gwiazdowa naucza nas, że te punkta świetne, które każdéj pogodnéj nocy na sklepieniu niebios widzimy z taką hojnością rozsiane, te gwiazdy promieniejące, są to słońca naszemu podobne, są to środki tyluż systematów wspaniałych. Musimy więc przyznać, że około tych ognisk życiodawczych, toczą się również bryły ciemne czyli planety różnéj wielkości i liczby. I dlaczegóżby tak być nie mogło? Taż sama ręka wszechmocna, która potrafiła z łona nicestwa wyprowadzić nasz system słoneczny, mogła z równąż łatwością tysiące ich stworzyć w nieograniczonéj niebios przestrzeni. Ktoby temu zaprzeczał, musiałby oraz zaprzeczyć wszechmocności boskiéj, któréj przecież dowody nieodparte tu na ziemi i tam w górze jawnie widzimy. Miryjady światów w przestrzeni bez granic!... a na każdym krzewi się życie i ludzkość przebywa! Myśl niepojęta dla nas, na wspomnienie któréj drobny nasz rozum korzy się i milknie! Budowla nieogarniona, godna prawdziwie potężnéj ręki Przedwiecznego Archytekta!...

P. Flammarion, w części filozoficznéj swego dzieła, to jest w Ks. V, te Ludzkości pojedyncze uważa jako będące w różnym stopniu udoskonalenia intellektualnego i duchowego, stosownie do światów jakie zamieszkują. Składają one razem *Ludzkość zbiorową* całego wszechświata, któréj wszystkie dusze łączą się w jeden harmonijny ogół z Istotą Najwyższą, zasadami bezwzględnéj sprawiedliwości i prawdy; a chociaż rozumowania autora nie są pozbawione loiki i mogą mieć nawet pewną zasadę, gdy jednak doktryna jego jest czysto filozoficzna i religijna, a zatem żadną obserwacyją naukową nie dająca się wesprzeć, przeto tu o niéj nic nie powiemy, zostawiając ją w zupełności sądowi i uznaniu czytelnika.

Dzieło niniejsze jest pełne ciekawych szczegółów, zdolnych zająć umysł myślącego człowieka; to też zjednało sobie rozgłos i niezwykłe powodzenie we Francyi, gdzie w samym Paryżu kilka tysięcy egzemplarzy dwóch pierwszych wydań, szybko się rozeszło, a następne osiem odbić, z równąż skwapliwością wyczerpano. W przekonaniu że zainteresuje ono podobnież naszych czytelników

przełożyliśmy je, jeszcze przed dwoma laty, na język ojczysty, lecz okoliczności ówczesne nie dozwoliły nam przekładu tego wydać na widok publiczny; dzisiaj więc, gdy okoliczności te ustały, zamiar nasz do skutku przywodzimy. Książkę tę każdy może czytać i łatwo zrozumieć; nietylko utwierdza ona wiarę w Istotę Najwyższą, ale nawet większym, jeśli być może blaskiem, i majestatem wspanialszym Ją otacza. Nie jest także przeciwną dogmatom Śéj naszéj wiary, ani podaniom biblijnem; a jeśliby ktoś pozorne jakie sprzeczności w niéj znalazł, to krytyka rozsądna usunie je z łatwością i z dogmatami pogodzi, jak pogodziła z niemi niegdyś system wielkiego Kopernika. Nasze tłomaczenie uskuteczniliśmy z drugiego wydania francuzkiego, które autor rozszerzył i ciekawym dodatkiem zbogacił. W końcu zrobiemy uwagę, że ten przekład polski powiększyliśmy wielu przypisami i dodaniem abecadłowego wykazu autorów, tudzież mędrców, filozofów i myślicieli, słowem wszystkich osób o których w tem dziele jakakolwiek jest wzmianka, dołączając krótką wiadomość o ich życiu, mniemaniach i dziełach, aby czytelnik, zwłaszcza na prowincyi, w braku właściwych źródeł, mógł z tego wykazu potrzebnych objaśnień zaczerpnąć.

PRZEDMOWA AUTORA DO DRUGIEGO WYDANIA.

Przyjęcie bardzo pochlebne jakie spotkało pierwsze wydanie téj książki, przeszło wszelkie nasze oczekiwania; dowodzi to że idee które przedstawia, są na czasie, a zarazem wielkiego pożytku i wpływu na postęp filozofii. Tę życzliwość publiczności dla naszéj pracy uważamy nie jako tryumf chwilowego powodzenia, ale jako zachętę i zobowiązanie względem dzieła któreśmy rozpoczęli.

Nadeszła epoka w któréj człowiek może zrzucić z siebie ten płaszcz purpurowy którym się dumnie dotąd okrywał, w któréj rozważając swój stan rzeczywisty i swoję wielkość prawdziwą, poznaje śmieszność swoich dawnych wyobrażeń, i nie uważa już swéj drobnéj osobistości za jedyny cel dzieła Boskieyo. Filozofija wielki krok zrobiła. Przebywszy peryjod swych wstrząśnień, zostawała niedawno w spokojném odrętwieniu; burza nadeszła i aż do gruntu nią wstrząsnęła; dziś człowiek powstał, spogląda na siebie, rozmysla i szuka w końcu rozwiązania zagadki świata, bada jakie miejsce zajmuje w porządku istot, jaki ma związek z solidarnością powszechną i jakie jego przeznaczenie w ogólnym planie; dochodzi przyczyny rzeczy. W obec wielkości celu jaki się ma osiągnąć któżby nie przejął się radością że może przydać jeden żywioł więcéj, chociażby on był nieskończenie mały, do postępu naszéj ukochanéj rodziny ludzkiéj?

Pierwsze wydanie było tylko jakby zawiązkiem tego jakie dziś ogłaszamy; całkiem ono przerobionem zostało. Poświęciliśmy się nowym studyjom aby zgłębić tę kwestyją z rozmaitego stanowiska, roztrząsaliśmy dokumenta mogące posłużyć do jéj historyi i do ustanowienia wielkich zasad na których wspiera się doktryna nasza filozoficzna. Dołożyliśmy starań aby uczynić książkę godną filozofów i myślicieli, i aby mogła być zarazem czytaną przez ludzi światowych, których zajmuje tego rodzaju przedmiot, równie ciekawy jak pełen znaczenia i wartości.

Składamy szczere podziękowanie wszystkim tym którzy, przeniknieni jak my wielkością kwestyi, raczyli wspierać nasze usiłowania owocem swoich poszukiwań, uczonemi radami, oświecić nas krytyką i roztrząsaniem téj materyi. Niech nam tu wolno będzie przytoczyć imie szacowne dla filozofii i wynurzyć głęboki żal na grobie świeżo zamkniętym naszego mistrza i przyjaciela pana Jana Reynaud, który niezmordowanie pracował nad wzniesieniem gmachu przyszłości. Wszyscy co go znali wiedzą, że była to jedna z najpiękniejszych dusz naszéj epoki, wielkie serce i umysł jeden z najgłębszych.

Paryż, w maju 1864 roku.

WSTĘP.

Dosyć zastanowić się z uwagą nad stanem dzisiejszym umysłów aby postrzedz że człowiek staracił swój spokój i wiarę dawniejszą, że nasze czasy są epoką walk, i że ludzkość niepokojąca się, oczekuje filozofii religijnéj na łonie któréj mogłaby złożyć swoje nadzieje. Była epoka w któréj ludzkość myśląca widziała się zadowolona z wyznań co spełniały jéj pragnienie; dziś rzecz się ma inaczéj; przeszły czasy krytyczne i jak spiekły uragan wysuszyły źródła żywéj wiary, w których ludzkość od czasu do czasu zaczerpywała i odwilżała spragnione usta, w których się odradzała w dniach klęski i upadku. Odjęto jéj z kolei wszystko co stanowiło jéj siłę i podporę; i cóż jéj dano w to miejsce? próżnię, niestety! próżnię posępną, niezgłębioną, w któréj poruszają się w ciemności te istoty bezkształtne jakie rodzi powątpiewanie, próżnię bezdenną, gdzie sam rozum, tak zachwalony, traci swoją siłę, i jakby zawrotem ogarnięty, pada w objęcia sceptycyzmu.

Dzieło zniszczenia! Wiek temu dzisiaj, cóżeście robili nowocześni filozofowie? Rousseau pisząc *Emila*, spostrzegał w oddali brzemienną gromami chmurę zbliżającéj się rewolucyi; d'Alembert wykreślał ze słownika wyraz *wyznanie;* Diderot parodyjował społeczność ze swoim przyjacielem *Neveu de Rameau;* Wolter klepał po ramieniu Jezusa dając mu odprawę; Labusie kardynałowie układali wiersze kwieciste dla swoich kochanek; król zajmował się haftami alkowy... Oto ci co kierowali światem! „Po nas niech będzie i potop," mówili. Przyszedł w saméj rzeczy ten potop krwi, który pochłonął świat naszych ojców; lecz nie ujrzeliśmy jeszcze na niebie gołębicy przynoszącéj w dziobie gałązki zielonéj odradzającego się świata.

Przeszłość zamarła; filozofija przyszłości ma się dopiéro urodzić. Dusza świata nowoczesnego jest rozdzielona i w nieustannéj sama z sobą sprzeczności. Zastanowienie się poważne, nauka, to potężne bóztwo dzi-

siejsze co trzyma w ręku wodze postępu, nauka nigdy nie była mniej filozoficzną, i tak odosobnioną jak dzisiaj. Mamy obecnie na jéj czele ludzi co w Boga nie wierzą, i którzy pierwszą z prawd rugują systematycznie. Mamy innych, niemniejszéj powagi w nauce, którzy nie wierzą w duszę i którzy nic nie znają po za obrębem działań kombinacyj chemicznych. I oto plejada co jawnie ogłasza że kwestyja nieśmiertelności jest kwestyją dziecinną, dobra co najwięcéj dla zabawy ludzi niczem nie zajętych. Oto inna co dwa tylko widzi żywioły w wszechświecie; siłę i materyją; zasady powszechne Prawdy i Dobra są dla niej literą martwą. Ten uważa nasze indywidualności ludzkie jako tyleż małych cząsteczek nerwowych, stanowiących całą istotę ludzkości; tamten mówi nam o nieśmiertelności dowolnéj. Jednocześnie mamy uczonych doktorów katolickich którzy są odosobnieni w swem *statu quo* od pięciu wieków, którzy wzgardliwie odpychają naukę, i którzy na prawdę nas zapewniają że wiara chrześcijańska nie ma się czego lękać!

I cóż mogło wypaść z tego starcia się tak rozmaitych opinij, które od półwieku wzruszają świat jak fale wzburzonego morza? Zapewne nie co innego jak to, na co się obecnie patrzymy; każdy dziś jest miotany powątpiewaniem, oczekując ciszy, która nie przychodzi jeszcze; każdy śledzi azali nie znajdzie jakiéj opoki niewzruszonéj, jakiego mocnego punktu oparcia, do któregoby mógł przytwierdzić swoją barkę skołataną.

To téż, zwłaszcza od kilku lat, postrzegać się daje pewny ruch filozoficzny, którego cel nie może być wątpliwy. Wielu mężów znakomitych powstało przeciw temu filozofizmowi przeczącemu, a cześć Idei liczy nowych i żarliwych wielbicieli. Agitacyje polityczne, przesilenia finansowe, obojętność większéj części ludzi dla kwestyj będących po za obrębem życia materyjalnego nie uspiły tak dalece umysłu ludzkiego, aby niekiedy nie pomyślał jaki jest cel jego istnienia i jakie przeznaczenie; rycerze myśli budzą się ze wszystkich stron na wezwanie kilku słów wyszłych z ust wymownych i skupiają się w szeregi rozmaite pod sztandarem nowoczesnych Idei.

Człowiek z natury swojéj lubi postęp, nie może zostawać na temże samém miejscu a tembardziéj cofać się. Bo postęp, do którego pociągają dążności wewnętrzne, nie jest idealnością zatraconą w świecie metafizycznym, nieprzystępną badaniom ludzkim, ale raczéj gwiazdą promienną przyciągającą do ogniska swego wszystkie myśli spragnione nauki i prawdy.

Ludzkość nie dosięgła jeszcze jaśniejącéj ery do któréj dójść pragnie, gdyż potrzeba wieków przysposobienia się powolnego i ciężkich usiłowań, tudzież pracy, aby dójść do poznania prawdy; nie masz dnia bez jutrzenki,

i jeżeli epoka dzisiejsza rzuca odblask na te co ją poprzedziły, przez wielkie odkrycia jakie ją odznaczają, to rzeczywiście dlatego że nam dzień zwiastuje.

Powitajmy to odrodzenie się rozumu! Poświęćmy wszystkie nasze prace i usiłowania. Niech ono nie stanowi samego tylko wahania się w ruchu umysłowym, lecz niech będzie rzeczywistem wstąpieniem człowieka na prawdziwy tor postępu. Niech filozofija, strącona do rzędu sekt i systematów, połączy się z nauką, bo z tego związku płodnego, ludzkość oczekuje swojéj nowéj wiary i swéj przyszłéj wielkości.

Może czytając te uwagi spyta się kto, co za związek jest między wielością światów a filozofiją religijną? może się zadziwi nie jeden, że z taką powagą zajmujemy się przedmiotem którego przedewszystkiém stronę malowniczą i ciekawą przedstawić powinniśmy.

W saméj rzeczy, zdaje się że mało to obchodzi filozofiją, że Jowisz obdarzony jest przyrodą bujną i zaludnioną rozumnemi istotami, i że wszystkie te gwiazdy błyszczące podczas nocy, są środkami tyluż rodzin planetarnych.

Ci co tak myślą — a wiemy że większą część stanowią, że niepowiemy ogół czytelników — powinni zmienić opiniją i przejąć się tą prawdą że doktryna Wielości światów nadzwyczajnie ważna, jest zarazem naukową, filozoficzną i religijną.

Dla okazania téj prawdy tę książkę napisaliśmy i chcemy ten przedmiot rozwinąć o ile można najdokładniéj i najkorzystniéj.

Aby sądzić zdrowo, potrzeba nie część, lecz całość obejmować. Zauważano już że idee przyjęte o człowieku i jego przeznaczeniu, są nacechowane nazbyt wyłączną ziemskością. Już cudowne karty napisane zostały pod wrażeniem ludzkości wszechświata, nad czem się nie zastanawiamy, a który nie mniej nas otacza w niezmiernéj przestrzeni. Psychologowie rzucili pytanie czy dusza nasza nie mogłaby kiedy zamieszkiwać innych światów, i czy wówczas życie wieczne, zrzucając z siebie straszliwą postać pod jaką dotąd je przedstawiano, nie powinno być odtąd zaliczone do przedmiotów ich nauki; naturaliści starali się rozwiązać zagadkę Stworzenia świata i tajemnice celów jego ostatecznych, podnosząc się w te światy odległe, które zdają się być innemi Ziemiami danemi jak nasza w dziedzictwo narodom ludzkim; ciekawi — a któż nie jest ciekawym? badali horyzont, starając się przeniknąć jakie możebne plemiona istot mogłyby rozbić namioty swoje tam wysoko; każdy jednak wątpił zawsze o rzeczywistości zamieszkania na tych światach i wpadał napowrót w ciemną przepaść prostych domysłów.

Pewność filozoficzna Wielości Światów nie istnieje jeszcze, bo téj prawdy nie opierano dotąd na roztrząsaniu faktów astronomicznych, które ją wykazują, i widziano nawet w ostatnich czasach słynnych pisarzy wzruszających ramionami, gdy była mowa o Ziemiach nieba, a nie można im było odpowiedzieć faktami i zbić ich niedorzecznych rozumowań.

Chociaż ta kwestyja wydawać się może jednym wysokiéj doniosłości filozoficznéj, lecz otoczona tajemnicami nieprzeniknionemi, chociaż dla drugich może być jedynie fantazyją ciekawości zmierzającéj do nadaremnego poszukiwania wielkiego przedmiotu nieznanego, my ją zawsze mieliśmy za jednę z kwestyj zasadniczych filozofii, i odkąd znagleni przekonaniem silnem, które poprzedziło w nas badanie naukowe, chcieliśmy ją zgłębić, roztrząsnąć i spróbować czy nie da się jéj na jaw wystawić, przekonaliśmy się że zamiast być niedostępną poszukiwaniom umysłu ludzkiego, błyszczała w obec niego jasna i czysta. Wkrótce nawet widocznem się stało, że ta doktryna jest uświęceniem bezpośredniem astronomii i filozofii wszechświata; że życie i prawda błyszczą w niéj; że wielkość stworzenia i majestat jego Twórcy nigdzie tak wspaniale nie jaśnieją, jak w tém rozległem pojmowaniu i wykładzie dzieła natury. To też rozpoznając w niéj jeden z żywiołów postępu umysłowego ludzkości, dołożyliśmy starań aby ją zgłębić i postanowiliśmy ją oprzéć na argumentach trwałych, którychby ani zarzuty powątpiewania, ani żadne przeciwne opinije zwalczyć nie mogły.

Sądziliśmy że studyując przedmiot tego rodzaju, powinniśmy się trzymać drogi doświadczeń wspiérając się na obserwacyi i z tém przekonaniem wzięliśmy się do dzieła. Wszyscy pracują około wielkiego gmachu, i skoro plan architekta raz przyjęto, postęp i ukończenie budowy zależy równie od liczby jak od pracy i zdolności robotników. Z tego powodu i my, chociaż całkiem nieznani w świecie myślicieli, ośmieliliśmy się przynieść skromną naszą cegiełkę, nie dlatego abyśmy sądzili się być potrzebnymi w liczbie pracowników, ale że oddając się studyjom praktycznym Astronomii, tak w Obserwatoryjum jak i w Biurze Długości, byliśmy w stanie dać trwałą zasadę doktrynie o Wielości Światów, od tak dawna strąconéj w dziedzinę kwestyj metafizycznych i domysłowych.

Teraz, dla usprawiedliwienia w twoich oczach, czytelniku, przyczyny wydania tego dzieła, dodamy, że niezależnie od stanu obecnego prac myśli ludzkiéj, ten rozdział filozofii naturalnéj jest stroną żywotną, jeśli się tak wyrazić można, nauki astronomicznéj, która, pomimo swoich znakomitych odkryć, byłaby małéj użyteczności dla postępu ludzkiego rozumu, gdyby nie umiano zapatrywać się na nią z punktu widzenia filozoficznego, i że z tego względu powinna się przyczynić, jak inne nauki, *abyśmy wiedzieli czem*

jesteśmy. Widok wszechświata zewnętrznego jest w saméj rzeczy wielką jednością, z którą należy nam wejść w stosunek dla poznania prawdziwego miejsca, jakie zajmujemy w naturze, i bez tego porównawczego badania, żyjemy na powierzchni świata nieznanego, nie wiedząc nawet gdzie jesteśmy, ani czem jesteśmy względnie do ogółu rzeczy stworzonych. Tak jest, Astronomija powinna być odtąd bussolą filozofii; powinna przed nią postępować, i jak pochodnia oświecać drogę świata. Długi czas człowiek zostawał odosobnionym na tym padole, nieznając swojéj przeszłości, ani przyszłości, ani swego przeznaczenia; długo miał niepewne i fałszywe wyobrażenie tak o swoim bycie właściwym, jak i o całym utworze Wszechświata. Czas aby się rozbudził z wiekowego odrętwienia, aby rozważył dzieło Boskie i uznał jego wspaniałość i majestat; niech bacznie słucha nauczającego głosu natury, a urojone jego odosobnienie zniknie i dozwoli mu ujrzéć Ludzkoście postępujące w odległych przestrzeniach niebios!

Założymy naszą doktrynę na argumentach różnego rodzaju, co podzieli dzieło na kilka zasadniczych części. W pierwszéj, nasze zapatrywanie się rozpoczniemy wykładem historycznym nauki, który da nam poznać że po wszystkie czasy ludzie znakomici wszelkich krajów i wszelkich wyznań byli zwolennikami wielości światów; spodziéwamy się więc że ta powaga przechyli szalę na korzyść naszego zadania. Następnie Astronomija i Fizyjologija, każda w tem co do niéj należy, pokaże że inne światy planetarne zamieszkane być mogą jak Ziemia, i że ta ostatnia nie ma w tym względzie żadnéj widocznéj wyższości nad niemi. W dalszym ciągu rozważanie Wszechświata nauczy nas, że glob przez nas zamieszkały, jest tylko atomem podrzędnego znaczenia w porównaniu z niezliczonemi utworami w przestrzeni; dowiemy się (biorąc przykład nas najbliższy) że mrówka na polu, nieporównanie większąby miała zasadę mniemać że jéj mrowisko jest jedynem miejscem zamieszkalnem na globie, jak my, uważając przestrzeń nieskończoną jako nieźmierną pustynię na któréj sama tylko Ziemia nasza jest oazą, a człowiek ziemski jedyną istotą posiadającą dar czucia i myślenia. Nakoniec filozofija moralna tchnieniem swojém ożywi te rozumowania ugruntowane na powadze nauk i wykaże jakie stosunki łączą naszą ludzkość z ludzkościami w przestrzeni. To ustanowi, że tak nazwiemy *Religiją nauki*.

Oto jest program, zbyt rozległy może, a który sam się nakréślił gdyśmy zgłębiali ulubione nam nauki. Obyśmy mogli dobrze go zrozumiéć i wykonać w sposób godny tak wielkiego i wspaniałego przedmiotu, aby przynieść pożytek tym, co jak my, szukają prawdy w badaniu Natury!

KSIĘGA PIERWSZA

Badanie Historyczne.

Necesse est confiteare
Esse alios aliis Terrarum in partibus orbes
Et varias Hominum gentes et saecla ferarum.
Lucretius.

KSIĘGA PIERWSZA

Badanie historyczne.

I

Od czasów starożytnych do wieków średnich.

Historyja Wielości Światów rozpoczyna się z historyją rozumu ludzkiego. — Kto pierwszy wzniósł się do tego mniemania. — Celtowie galiccy i Druidowie. — Opinije Starożytność i historycznéj. — Egipcyjanie. — Sekty greckie. — Księżyc według Orfeusza. — Szkoła jońska; Anaxagoras. — Pitagorejczycy; harmonija Świata. — Xenofan i Eleaci. — Sto ośmdziesiąt trzy światy Petronijusza z Himery. — Platończycy. — Szkoła Epikura; Lukrecyjusz. — Pierwsze wieki Chrystyjanizmu.

Dwa tysiące lat temu, powiedział Lukrecyjusz: „że cały ten wszechświat widzialny, nie jest jedynym w naturze, i że powinniśmy wierzyć że w innych krainach przestrzeni, znajdują się inne Ziemie, inne istoty, inni ludzie.“ Rozpoczynając tem trafnem zdaniem starożytnego wieszcza natury nasze dzieło, które powinno miéć za podstawę prawdę niewątpliwą nauki dzisiejszéj, nie mieliśmy zamiaru wspiérać się na powadze Starożytności dla ugruntowania naszéj doktryny, lecz chcieliśmy tylko zdaniem powyższem okazać zgodność mniemań większéj części filozofów. Nim jednak, wsparci obserwacyją astronomiczną, okażemy że światy planetarne mogą być rzeczywiście i niewątpliwie zamieszkałemi, sądzim, że nie będzie bez użytku pierwéj skréślić w krótkości historyją Wielości Światów i pokazać że mężowie nauki i filozofii z zapałem cisnęli się pod chorągwie opinii, którą mamy traktować. Pewien uczony mówiąc w tymże samym przedmiocie, powiedział, że niewielka to dla jakiejkolwiek teoryi zaleta

że początek swój od starożytności wywodzi, gdyż i przeciwna opinija mogłaby również wymagać téjże korzyści. Nie dzielimy tego zdania; bo jeśli prawdą jest, jakto zobaczemy, że niemal wszyscy najwięksi filozofowie starożytni nauczali naszéj doktryny, to nie można przypuścić aby ciż sami filozofowie, nie znając tego o czém mówili, byli za i przeciw téj saméj idei którą ich historycy przekazali potomności. Jakkolwiek w ciągu wieków, niewielka liczba zwolenników téj nauki dała się widzieć, wyznać jednak należy, że miała ona za obrońców najznakomitsze genijusze w historyi nauk; dowiemy się, że ta doktryna nie wypływa wcale z ducha systematów, ani przemijających opinij sektarskich i stronnictw, lecz jest wrodzona duszy ludzkiéj, i że we wszystkich wiekach i u wszystkich ludów badanie natury rozwinęło ją w umyśle ludzkim. Ten zatem wzniosły przedmiot godzien jest ze wszech miar zajęcia umysłu ludzkiego, jako dający poznać człowiekowi prawdziwe jego stanowisko, w porządku rzeczy stworzonych. Jest on celem naszych uwag o Wielości Światów.

Aby poznać początek téj zajmującéj nauki, i dowiedzieć się komu zawdzięczamy ten cudowny pomysł rozumu ludzkiego, dosyć jest odnieść się myślą w te noce świetne, w których dusza samotna w obec natury rozważa w milczeniu pod nieźmiernem sklepieniem gwiaździstego nieba. Tam tysiące ciał niebieskich, ginących w odległych krainach przestrzeni, zlewa na ziemię łagodne światło co nam wskazuje prawdziwe miejsce, jakie zajmujemy w Wszechświecie; tam, tajemnicza idea nieskończoności otaczając nas, odosobnia od wrzawy ziemskiéj i unosi, mimo wiedzy, w te rozległe okolice, nieprzystępne słabym naszym zmysłom. Zatopieni w niewysłowionem marzeniu, podziwiamy te gwiazdy błyszczące co się iskrzą na tle lazurowem, śledzimy wzrokiem ich posuwanie się w krainach eterowych, i oddalając się myślą w niezmierzoność, błąkamy się po tych światach rozsianych w nieskończoności niebios. Lecz uwielbienie to, jakie wzbudził w nas wzruszający widok Natury, przemienia się wkrótce w uczucie nieokreślonego smutku, gdyż sądzimy się być obcymi tym światom, które zdają się być pustynią pozorną i nie mogą tém samém wzbudzić wrażeń życia, które nas przywiązuje do ziemi. Budzą one myśl o nieskończoności, która jest źródłem zarazem melancholii jak i czystych rozkoszy; unoszą się tam w górze jak mieszkania, które oczekują w milczeniu, spełniając zdala nieznanego życia okresy; pociągają ku sobie jak przepaść myśl naszą, ale znaczenie ich bytu jest dla nas nieodgadnioną zagadką. Zatapiając się myślą w ten wszechświat wielki i tajemniczy, czujemy potrzebę zaludnienia tych globów jakby na pozór ogołoconych z życia, i na tych obszarach wiecznie pustych i milczących szukamy spojrzeń coby naszym odpowie-

działy. Tak niegdyś śmiały żeglarz długo naprzód w marzeniu zwiedzał pustynie Oceanu szukając na nich objawionéj sobie ziemi, przenikał orlim wzrokiem dalekie przestwory, przekraczając zuchwale granice znajomych lądów, aby w końcu przybyć do rozległych płaszczyzn Nowego-Świata. Marzenie jego stało się rzeczywistością. Niech i nasze zrzuci z siebie tajemniczą osłonę, a na skrzydłach myśli lećmy w niebiosa odkrywać nowe światy.

To wewnętrzne przekonanie co nam pokazuje w Wszechświecie rozległe państwo gdzie się rozwija życie pod najrozmaitszemi kształtami, gdzie tysiące narodów żyje współcześnie w przestrzeniach niebios, zdaje się zasięgać początku egzystencyi ludzkiéj na ziemi. Przypisać je należy pierwszemu postrzegaczowi, który w prostocie duszy, z uwielbieniem spoglądając w niebiosa, badał je i zrozumiał ich wymowny widok. Wszystkie ludy, a mianowicie Indyjanie, Chińczycy i Arabowie, zachowali aż do dni naszych tradycyje teogoniczne, a pomiędzy ich starożytnemi dogmatami postrzegać się daje i dogmat wielości mieszkań ludzkich na światach krążących nad głowami naszemi, i przechodząc do pierwszych stronnic roczników historycznéj ludzkości, znajdujemy tęż samą ideę, jużto religijną dla wędrówki dusz i ich stanu przyszłego, już astronomiczną dowodzącą możebnéj zamieszkalności gwiazd. (1) Przodkowie nasi Celto-Gallowie, a w szczególności Edueni, których pewni archeologowie naszego plemienia, może przez zbytni patryjotyzm, uważali jako lud pierwotny globu (mieszkańcy Edenu), Druidowie w Teutates w uroczystościach swoich, a Bardowie w Belenos, opiewali nieskończoność przestrzeni, wieczność trwania, mieszkanie na księżycu i na innych krainach nieznanych, przechodzenie dusz na słońce, a ztamtąd do pomieszkań w niebiosach. Druidowie, którzy znali zmniejszanie się pochyłości ekliptyki i długość roku daleko pierwéj niż Egipcyjanie, którzy wiadomości astronomicznych mogli powziąć podczas wędrówek osad Celtyckich, Druidowie, którzy na cześć astronomii zbudowali pomniki symboliczne, jakich ostatnie szczątki znajdujemy dzisiaj na płaszczyznach Karnaku, Druidowie powiadamy, daleko pierwéj postąpili w naukach fizycznych i przyrodzonych aniżeli powszechnie sądzono. (2) Na nieszczęście, wielką to jest stratą dla naszej historyi Francyi, że jeden z głównych punktów ustawy celtyckiéj, jak wspomi-

---

(1) Zobacz Obry, *du Nirvana indien,* I part.; Bart. Saint-Hilaire, *Mémoire sur les Vêdas,* I part.; Colebrooke, *Miscellaneous Essays.*

(2) Zobacz Henri Martin, *Histoire de France,* t. 1er.; Jean Reynaud et Pierre Leroux, *Encyclopédie nouvelle,* art. *Druides*; Bouchet de Cluny; *Druides et Celtes;* Alfred Dumesnil *l'Immortalité.*

na Julijusz Cezar, nie dozwalał opisywać ich prac naukowych, ani wypadków krajowych, ani żadnych artykułów wiary. Co do naszéj doktryny w szczególności, nie możemy odróżnić ich idei religijnych od idei astronomicznych; toż samo można i o innych ludach powiedzieć, których historyja doszła naszych czasów nadzwyczaj zmieniona i sfałszowana.

Otóż, pod względem doktryny o Wielości światów, którą tu rozważamy badając ubiegłą starożytność historyczną i klassyczną, co jedynie może nam dostarczyć zasad pewności, zauważemy że Egipt, ta kolebka filozofii azyjatyckiéj, wskazał najpierwéj swym mędrcom tę starożytną naukę. Być może, że Egipcyjanie rozciągali ją tylko do siedmiu głównych planet znanych podówczas, tudzież do księżyca, którego nazywali ziemią eterową; jakkolwiek bądź, wiadomo powszechnie że głośno tę wiarę wyznawali (1).

Większa cześć sekt greckich uczyła jéj, już jawnie wszystkich uczniów bez różnicy, już skrycie tych tylko, co byli w tajemniczeni w filozofii. Jeśli poezyje przyznawane Orfeuszowi, są jego rzeczywiście, to można go uważać za piérwszego który uczył doktryny o Wielości Światów. Jest ona szczególniéj zawarta w tych wierszach orficznych które mówią że każda gwiazda jest światem, a mianowicie w owych słowach przechowanych przez Proklusa (2). „Bóg zbudował Ziemię ogromną, którą nieśmiertelni Selenem, a ludzie księżycem nazywają, na któréj wznosi się wielka liczba mieszkań, gór i miast.“ (3)

Filozofowie najdawniejszéj sekty greckiéj, to jest sekty jońskiéj, któréj założyciel Thales utrzymywał że gwiazdy są z tejże materyi co i Ziemia utworzone, przechowywali w podaniach swoich idee egipskie wniesione do Grecyi. Anaxymander i Anaxymenes, następcy Thalesa, nauczali o Wielości Światów, doktryny co późniéj upowszechnioną została przez Empedoklesa, Arystarcha, Leucyppa i innych. Anaxymander twierdził, jak późniéj Epikur, Orygines i Kartezyjusz, że światy od czasu do czasu ulegały zniszczeniu, odradzając się potem z nowych kombinacyj tychże samych żywiołów. Pherecydes z Syros, Dyjogenes z Apollonii i

---

(1) Zobacz, Bailly, *Histoire de l'Astronomie ancienne.* Zob. także Lepsius *Das Todtenbuch der Aegypter*; Bunsen, *Aegyptens Stelle in der Weltgeschichte;* Brugsch, *le Livre des Migrations.*

(2) *Commentaires sur le Timée.*

(3) Altera terra vaga est quam struxit, quamque Selenem
Dii vocitant, nobis nota est sub nomine Lunae:
Haec montes habet, ac urbes, aedesque superbas.
(Proclus *in Timoeum*, lib. IV).

Archelaus z Miletu, (1) liczą się jak poprzedzający do liczby zwoleńników naszéj doktryny; sądzili oni zresztą że siła rozumna, niemateryjalna przewodniczyła w układzie i urządzeniu ciał niebieskich. „Nawet od czasów starożytnych, mówi nasz niefortunny Bailly, (2) opiniją o Wielości Światów przyjęli wszyscy ci filozofowie, którzy mieli dość genijuszu aby zrozumiéć jak jest wielką i godną Autora natury.“ Anaxagoras nauczał o zamieszkalności księżyca jak artykułu wiary filozoficznéj, ogłaszając że na nim, tak jak na naszym globie, znajdują się wody, góry i doliny. (3) Słynny stronnik obrotu Ziemi, oburzył przeciw sobie swoją opiniją wielu zawistnych i fanatyków, a utrzymując że Słońce daleko jest większe od Peloponezu, był prześladowany i zaledwie nie uległ śmierci, zapowiadając tym sposobem potępienie Galileusza, jakby po wszystkie czasy Prawda nie mogła być odsłonioną dla mieszkańców ziemi.

Pytagoras, co pierwszy z Greków przybrał nazwę filozofa, nauczał publicznie że ziemia jest nieruchoma, a wszystkie ciała niebieskie koło niéj krążą, gdy tymczasem uprzywilejowanym swym adeptom udzielał własnych opinij i postrzeżeń o ruchu ziemi jako planecie i o Wielości Światów. Znakomity autor *Liry niebieskiéj* głosił, że wszystkie rzeczy w świecie rządzą się temiż prawami którym tony w muzyce ulegają, jakby przepowiadając *Harmonice Mundi* Keplera, prawa empiryczne i potęgi postępowe matematyki. Wielki on błąd popełnia uważając muzykę konwencyjonalną, jak ją tu na Ziemi pojmują, jako przedstawicielkę harmonii bezwzględnéj. Kombinacyje jego heptakordu nadają planetom zasady całkiem dowolne, mianowicie w tem co się ściąga do ich następstwa dyjatonicznego. Jednakże wiele jego określeń i wskazań jest prawdziwych; takim jest peryjodyczny obrót Saturna około Słońca, równający się trzydziestu obrotom ziemi, takim jest również ruch dwuletni Marsa. Bijografowie tajemniczego filozofa z Krotony, który pamiętał o tém, że był synem Merkurego; potem Euphorbius z oblężenia Troi, potem Hermotymes, późniéj Pyrrhus, rybak z Delos, nie wspominają czyli nauka jego, o przechodzeniu dusz, stósowała się do wielości pobytów ludzkich na niebie. Po nim Hipponax z Rhegium, Demokryt, Heraklit i Metrodor z Chios, najznakomitsi jego uczniowie, rozpowszechniali z katedry opiniją swego mistrza, która stała się opiniją wszystkich Pitagorejczyków i większéj części filozofów greckich (4). Ocellus z Lukanii, Timeus z Lokrów i Archytas

(1) Zob. Stobeus, *Eclogae philosophorum.*
(2) *Histoire de l'Astronomie ancienne* p. 200.
(3) Plutarchus, *De placitis philosophorum*, lib. II, cap. XXV.
(4) Fabricius, *Bibliotheca graeca*, t. I, cap. XX.

z Tarentu, podzielali toż samo mniemanie. Philolaus i Nicetas z Syrakuzy, którzy w szkole pitagorejskiéj udzielali o układzie świata swoich mniemań i domysłów, a których prawdę we dwadzieścia wieków potem, Mikołaj Kopernik, znalazłszy je w księdze VII *Quoestiones naturales* Seneki, wsparty głęboką nauką i obserwacyją, swoim systematem stwierdził — bronili wymownie naszéj doktryny, (1) następca zaś ich Heraklit, rozwinął ją, utrzymując że każda gwiazda jest małym światem, mającym jak nasz, ziemię, atmosferę i nieźmierną przestrzeń materyi eterowéj.

Xenofanes, założyciel szkoły Eleackiéj, nauczał o Wielości Światów, a mianowicie możebnéj zamieszkalności księżyca (2). Filozof ten jest jednym z najznakomitszych swego wieku; nie można dosyć wychwalić jego usiłowań dla zwalczenia tych co poniżyli majestat Boski rozumowaniem głównie na antropomorfizmie opartem. „Antropomorfizm jest skłonnością naturalną do tego stopnia, że gdyby woły chciały utworzyć sobie Boga, wystawiłyby go pod kształtem wołu, lwy zaś pod postacią lwa, tak samo jak Etyjopejczycy wystawiają sobie bóztwa czarne, a Trakowie nadają ich fizyjonomii wyraz dziki i surowy.“ (3) Xenofan odrzucił te podobieństwa poniżające i niegodne pojęcia o Istocie Najwyższéj. Po nim Parmenides i Zenon z Elea uznali, jak on, pośrednictwo Ducha wyższego w dziełach Natury, podzielając opiniję o Wielości Światów. (4)

Prawie w téjże epoce kiedy szkoła italska i eleacka usadowiły się na szczątkach szkoły jońskiéj niemal wygasłéj, Petronijusz z Himery w Sycylii, pisał księgę w któréj dowodził istnienia stu ośmdziesięciu trzech światów zamieszkałych. Jeśli mamy wierzyć Plutarchowi, opinija ta od wieków rozpowszechnioną była aż do morza Indyjskiego; człowiek zadziwiający jéj nauczał. Miałto być czczcigodny starzec który całe życie przepędził na rozważaniu i śledzeniu wszechświata, i który, jak sam powiedział, zostawał w towarzystwie nimf i genijuszów, co rok przez jeden dzień przebywając nad brzegami morza Erythrejskiego, gdzie książęta i pisarze królów zgromadzali się aby go słuchać i rady jego zasięgać. (5) Kleombrot, jedna z osób prowadzących rozmowę w traktacie o *Zaprzestaniu Wyroczniów*, opowiada, że długi czas i z wielkim nakładem szukano

(1) Achilles Tatius, *Isagoge ad Arati Phoenomena*, cap. X.

(2) Diogenes Laërtius, *in vita Xenaphanis;* Cicero, *Acad. Quoest.* lib. II.

(3) Zob. uczone dzieło P. Nourrisson *Sur le progrès de la pensée humaine.*

(4) Diogenes Laërtius *in Vita Zenonis Eleatii.*

(5) Zob. Bonamy, *Mémoire adressé à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, wyd. in 12, des Mémoires, t. XIII, 1741.

tego filozofa barbarzyńcy, i że od niego to dowiedziano się iż nie jeden jest świat, ani liczba ich nieskończona, lecz sto ośmdziesiąt trzy (1). Liczba ta, zdająca się zrazu być bez znaczenia, ztąd wypływa, że ów filozof przyrównywał wszechświat do trójkąta, którego każdy z boków utworzony został przez sześćdziesiąt światów, a każdy kąt oznaczony był także jednym światem. Płaszczyzna trójkąta była ogniskiem wspólnem wszystkich rzeczy i mieszkaniem Prawdy.

Wracając się do starożytności historycznéj, nim przyjdziemy do wieku w którym szkoła Epikura miała przewagę, wspomniemy co do naszego przedmiotu imie Seleuka i dodamy że doktryna ezoteryczna Platona, była zwiastunem naszéj. Lecz wyznać potrzeba, że znakomity uczeń Sokratesa jest trochę mistyczny; mieści on Ziemie nieba poza wszechświatem widzialnym, nie wspiérając się wcale na prawdach fizycznych, i długi nawet czas zajmował się odbudowywaniem systematu nieruchomości Ziemi. Riccioli poczytuje mu to za błąd wielki; lecz zarzut ten nie zdaje się być gruntownym, gdyż w wieku nawet Sokratesa, wielu filozofów wierzyło w nieruchomość ziemi. Nie mniéj jest prawdą że taka powaga wprowadziła w błąd ostatnich stronników *cyrenaizmu i eleatyzmu*, i skierowała na fałszywą drogę zwolenników *platonizmu*, a późniéj perypatetyków, sekty znakomite, co liczyły w swem gronie, pierwsza imiona takie jak Phedon, Speuzyp i Xenokrat, druga jak Arystoteles, Kallipijusz i Arystoxen, a następnie uczonych takich jak Archymedes, Hipparch, Witruwijusz, Plinijusz, Makrobijusz i Ptolemeusz, którego systematowi nadano jego nazwisko. Tu można zrobić uwagę, że gdyby Arystoteles znał był prawdziwy układ świata, zapewneby nie popiérał tak gorliwie mniemania iż niebiosa nie mogą podlegać zepsuciu, co było jedyną przyczyną że nie mógł, jak sam powiada (2), przypuścić istnienia innych ziem i innych niebios; i że niemogąc w ten spysób zaludnić gwiazd, starał się je ubóstwić, przeniknony tą ideą, podzielaną przez wszystkich co badali naturę, że ziemia jest mało znaczącym atomem aby ją uważać za jedyne wyrażenie nieskończonéj Potęgi Twórczéj.

Szkoła Epikura nauczała Wielości Światów, i wielu z jéj adeptów nie tylko ciała planetarne, ale mnóstwo innych ciał niebieskich rozsianych w przestrzeni, uważało za światy mogące być zamieszkałemi. Epikur

---

(1) Hist. rapp par Plutarque, *Oeuvres morales: de Oraculorum defectu*; Barthelemy, *Voyage du jeune Anacharsis en Grèce, ch.* XXX; Ramée, *Théologie cosmogonique*, ch. 1 etc.

(2) Aristoteles, *de Coelo*, lib. II, cap. III.

opiniją swoją na tym argumencie zasadzał: że gdy przyczyny które świat utworzyły są niezliczone, przeto i skutki tychże przyczyn muszą być również niezliczone; (1) takie było ogólne mniemanie epikurejczyków. Między innymi Metrodor z Lampsaku wyrzekł, że przypuszczenie iż jedyny tylko świat istnieje w nieskończonéj przestrzeni było tak niedorzecznem, jak utrzymywanie że na obszernem polu zasianem, jeden tylko kłos zboża wyrosnąć może (2). Cóś podobnego powiedział Anaxark Alexandrowi Wielkiemu, okazując podziwienie, że gdy tyle jest światów, on dopiero jeden napełnił swoją chwałą. Niektórzy autorowie mniemali że wiersze przez Juwenalisa we cztery wieki późniéj napisane z powodu nadzwyczajnéj ambicyi młodego zwycięzcy macedońskiego, były zastosowaniem do wyobrażeń Alexandra o Wielości Światów; jednakże tak nie jest, i ten wielki poeta satyryczny powiedział jedynie, że w ciasnych granicach świata Alexander oddychać nie może jak gdyby był zamknięty skałami Gyarsy lub na małéj wysepce Seripha. (3). Znaczna liczba stronników szkoły epikurejskiéj, między którymy przytoczymy zaraz Lukrecyjusza, wierzyła nietylko w wielość światów, ale nawet w nieskończoną ich liczbę; była to, jak widzieliśmy, opinija ich mistrza. Uczniowie Epikura, wychowani według wyobrażeń sceptycznych upadłéj szkoły Pyrrhona, zrządzili reakcyją w mniemaniach; i pozostając pozytywnie, potwierdzali powszechność i wieczność Natury. Doktryna ich, którą późniéj Cyceron, Horacyjusz i Wirgilijusz podzielali, stanowiła w swojéj przyrodzie, że siły naturalne nieoddzielne od istotnéj treści materyi, działają i tworzą wszędzie gdziekolwiek w Wszechświecie żywioły są nagromadzone. Było to również mniemanie Zenona z Cittium, który pierwszy wrażenie przyjął za zasadę swojéj filozofii, (4) i który wyznawał wpływ Ducha wyższego w zarządzie wszechświata, nie różniąc się może w opinii od Spinozy, tego wielkiego głosiciela swéj doktryny *Natura naturans*.

Jeden z najgorliwszych uczniów szkoły Epikura z zapałem i uwielbieniem popierał mniemanie o Wielości Światów, a raczéj o niezliczonem ich mnóstwie, i rzecz godna uwagi, że poczytując według swego systematu

---

(1) Lucretius, *De rerum Natura*, lib. II; Plutarchus, *De placitis philosophorum*, lib. II, cap. 1; Ad. Grandsagne, *Système physique d'Epicure d'après les fragments retrouvés à Herculanum* (Paris, Lefèvre, 1845), ch. IV.

(2) Lalande, *Astronomie*, t. III, art. 3376.

(3) Juvenalis, *sat.* X.

(4) On to pierwszy wypowiedział ową sławną maxymę szkoły empirycznéj: „Ni nie ma w rozumie, coby pierwéj nie przeszło przez zmysły" (*Nihil est in intellectu quin fuerit prius in sensu*).

gwiazdy widome jedynie za proste wypływy z globu ziemskiego, tworzył sobie po za temi światami nowy wszechświat, dla nas niewidomy, w którym umieścił inne ziemie i inne gwiazdy. „Jeśli nieprzeliczone tłumy stworzeń, powiedział Lukrecyjusz, poruszają się i unoszą pod tysiącem rozmaitych kształtów w oceanie nieskończonéj przestrzeni, czyliż nie były one utworzone w swéj walce płodnéj jak kula ziemska i jéj niebieskie sklepienie? Czyliż można temu wierzyć aby po zatym światem taki ogromny stos żywiołów skazany był na bezużyteczny i niepotrzebny spoczynek? Nie, nie; jeśli pierwiastki odradzające nadały życie massom z których powstało niebo, wody, ziemia i jéj mieszkańcy, to potrzeba się zgodzić że w pozostałéj czczości, pierwiastki materyi zrodziły bez liczby istoty ożywione, morza, niebiosa, ziemie i zasiały przestrzeń światami podobnemi do tego który się buja pod naszemi stopami w falach powietrznych. Wszędzie gdzie tylko materyja nieźmierna znajdzie przestrzeń aby się pomieściła, i nie dozna żadnéj przeszkody w swym wzroście, wszędzie zabłyśnie życie pod rozmaitemi kształtami; a jeśli massa pierwiastków jest taką, że dla ich obliczenia połączone wieki wszystkich stworzeń nie byłyby dostateczne, i jeśli natura uposażyła je władzami które nadała pierwiastkom zapładniającym naszego globu, wtenczas pierwiastki te, w innych krainach przestrzeni rozrodzą się w istoty, w ludzi i w światy.“ (1)

Ten ustęp poematu Lukrecyjusza, którym tak stanowczo gruntuje swą opiniją o wielości światów, wywołał podobnyż ustęp *Anti-Lukrecyjusza*, poematu, którym kardynał Polignac usiłował z gruntu obalić budowę swego przeciwnika. Otóż, jeśli godnem jest uwagi, że poeta materyjalista tak otwarcie zatyka nasz sztandar, nie mniéj godnem podziwienia że jego duchowny i dowcipny Kommentator, będąc mu w całym ciągu dzieła zupełnie przeciwnym, w tym względzie całkowicie podziela ideę swego antagonisty. Mówi on: (2) „Wszystkie gwiazdy są tyląż słońcami podobnemi naszemu, i otoczone są jak ono, ciałami nieprzezroczystemi, którym udzielają ciepła i światła. Planety krążące około nich giną przed słabością wzroku naszego, a odległość tych gwiazd nie pozwala dojrzéć ogromu ich wielkości. Lecz zważywszy że promienie tych ciał świetnych mają takież same własności jak promienie naszego Słońca, i że samo nawet Słońce widziane w podobnem oddaleniu wydałoby się nam tak małe jak owe gwiazdy, czy będziemy mogli utrzymywać aby słońce i gwiazdy odmienne i różne działanie wywierały, i aby tyle zdumiewających pochodni

(1) Lucretius, *de Natura Rerum* lib. II. v. 1051—1075.
(2) *Anti-Lucretius*, lib. VIII.

świeciło bez żadnego użytku? Bóstwo nie ogranicza się na utworzeniu jednéj istoty tegoż gatunku; rozlewa ono od razu bogate żniwo swoich niewyczerpanych skarbów. Jednakie przyczyny powinny sprawić jednakie skutki.“

Te wyrazy kardynała nie są wcale dwójznaczne, podobnież jak owe które późniéj wyrzekł matematyk Laplace, świadczące że był zwoleńnikiem naszéj doktryny. Wspomniemy w swojem miejscu o tym znakomitym astronomie, lecz nim przystąpimy do naszego wieku, potrzeba nam jeszcze przytoczyć nazwiska słynne w historyi nauk.

Nie w epoce-to blasku rzymskiego, kiedy cała wewnętrzna podniosłość ducha skażoną była wylaniem się na rozkosze zmysłowe, znajdziemy ciąg tego długiego szeregu zwoleńników naszego mniemania, ani przytoczymy owych kilku pisarzy którzy, wśród wieków nie mniéj krytycznych chylenia się do upadku wielkiego państwa i wstrząśnienia ludów, odznaczyli się wiarą w opiniję naszą. Najwięcéj moglibyśmy wspomnieć że w pierwszych wiekach chrystyjanizmu niektóre umysły wyższe, jawnie głosiły swoją opiniją w tym względzie. Plutarch pisał swój traktat „*De facie in orbe Lunæ*“ i dzielnie bronił zasad naszéj filozofii, która była również filozofiją jego poprzedników, mędrców starożytnéj Grecyi. Orygines w swem dziele *De Principiis*, ogłosił opiniją, że Bóg tworzył i niszczył z kolei nieograniczoną liczbę światów; była to palingenezyja stoicka równie jak chaldejska, nauczająca, że wciągu nieźmiernego peryjodu astrologicznego, wszechświat pochłoniętym został przez ogień boski; byłoto również mniemanie starożytnych ludów Indyj, przypuszczające odnawianie peryjodyczne dzieła Bramy. Laktancyjusz, Kommentator Xenofona, utrzymywał że księżyc jest zamieszkany, i że ludzie jego przebywają na obszernych i głębokich dolinach. Postrzeżenia nowoczesne dowodzą że ta idea, jakkolwiek zdaje się być przedwczesną na epokę Laktancyjusza, niezupełnie pozbawioną jest fundamentu, ponieważ atmosfera księżyca, jeśli się znajduje, okrywa jedynie doliny tego satellity, a tem samem na nich tylko może istnieć życie tworów takie jak je pojmujemy. Sty Ireneusz mniemał że Walentynowie pod tajemniczemi nazwiskami Bythoda i Ednera, nauczali systematu Anaxymandra o nieźliczonem mnóstwie światów. Na nieszczęście dla postępu nauk w ogólności, a dla naszéj doktryny w szczególności, błędny system Arystotelesa nauczający, że niebiosa nie mogą podlegać zepsuciu, równie jak mylne tłómaczenie Ksiąg Świętych o nieruchomości ziemi, okryły grubą zasłoną wzrok ludzi pragnących poznać prawdę, i zgubny skutek wywarły na postęp zdobyczy, i tak już powolny, umysłu ludzkiego. Nauka cofnęła się: „Nie mamy potrzeby na-

bywać żadnych wiadomości po przyjściu Chrystusa, pisał Tertulijan, ani szukać żadnego dowodu skoro mamy Ewangeliją; ten kto wierzy, nic więcéj nie pragnie; niewiadomość jest dobra w ogólności, ponieważ nie dozwala poznać tego co jest nieprzyzwoitem.“ Te słowa Tertulijana stały się dewizą znacznéj liczby pisarzy, były szanowane przez wielu jako maxyma, i na nieszczęście przez długie wieki trzymano się jéj ściśle. Sądzono że można określić i wskazać tajemnice których wiadomość Bóg tylko sobie zachował, głoszono więc że to było błędem i uchybieniem kusić się o rozwiązanie tych tajemnic. Znaleziono człowieka dosyć biegłego w nauce świata, i poradzono mu aby zatrzymał się, albo skierował swe kroki ku krainom niezgłębionym pewnych czczości metafizycznych! Tak jest, — nauka cofnęła się. Wpadając z błędu w błąd przybyło się do tego wreszcie że ten, ktoby wierzył w antypodów, był w wyraźnem przeciwieństwie z objawieniem i splamił się herezyją, a w dziesięć wieków późniéj, ogłoszono nader pamiętne potępienie na owego siedmdziesiąt-letniego starca na zawsze sławnego, którego jedyną było zbrodnią że na niebiosach znalazł dowody ruchu ziemi. (1) Lecz pokryjmy milczeniem tego rodzaju czyny. Przypomnijmy sobie że w historyi ludzkości są peryjody krytyczne, które cechują chylenie się do upadku intellektualnego i moralnego, ludów, które oznaczają upadek państw i oznajmują wyrobienie się nowych przeznaczeń ludzkości. Epoka o któréj mówimy była właśnie jednym z takich peryjodów; widziała ona walący się kolos rzymski jak stos piasku; sprzyjała przyjściu użytecznemu i stosownemu wielkich i prawdziwych idei chrześcijańskich, i przygotowała zdawna wieki dzisiejsze. Byłto peryjod przestanku, odrętwiałości i letargu, podczas którego człowiek wypoczywał, aby potem silniéj podążył za doskonałością do któréj oddawna wzdychał. Szczęśliwi, jeśli w czasie tego użytecznego spoczynku, ci nawet których posłańnictwem było dać przykład i przygotować postęp, nie nadużyli swéj potęgi, rozpościerając tąż samą ręką ciemności, która mogła rozlać najczystsze światło nieba! Nauka była zaniedbaną równie na północy jak na południu starożytnego świata, równie na wchodzie jak na zachodzie,a pierwsze zasady wiadomości poszły w rozsypkę. Na Wchodzie najbogatszy księgozbiór świata, gdzie były zachowane jedyne archywa wiadomości ludzkich, był spalony w VII wieku naszéj ery, owoc godny smutnych rewolucyj Arabów; na Zachodzie, podczas wieków następnych, najpotężniejsze natchnienia myśli ludzkich pozostały płonne, przytłoczone

(1) Zobacz w dodatku notę A. *Wielość światów w obec dogmatu chrześcijańskiego.*

szyszakiem miedzianym. Wtedy to, jakieśmy powiedzieli, nastał czas przerwy dla historyi naszéj doktryny, równie jak dla dziejów powszechnych filozofii; nie usiłując zatem spoić łańcucha przerwanego naszych pisarzy, opowiemy dalszy ciąg naszych badań historycznych, wymieniając imiona świetne tych, którzy po odrodzeniu się nauk i wiadomości, dowodzili zamieszkalności ciał niebieskich.

II

Od wieków średnich do naszych czasów.

Dalszy ciąg historyi Wielości Swiatów. — Odrodzenie się nauk. — Cusa. — Bruno. — Montaigne. — Galileusz. — Kartezyjusz. — Kepler. — Campanella. — Mowa radcy Piotra Borela o *Ziemiach zamieszkałych.* — *Człowiek na księżycu* Godwina. — Cyrano de Bergerac i jego *Historyja o krajach i państwach na Słońcu i Księżycu.* — *Selenografija* Hewelijusza. — Ojciec Kircher i jego *Podróż po niebie.* — *Światy* Fontenella. — Teoryja świata (Cosmotheoros) Huygensa. — Wiek ośmnasty; Leibnitz. — Newton. — Wolff. — Swedenborg. — Wolter. — Lambert. — Bailly. — Kant. — Herschel. — Lalande. — Laplace, i t. d. — Wniosek wyprowadzony z historyi doktryny.

Oto imiona mające nie jedno prawo do sławy. Mikołaj Cusa najdawniejszy zwoleńnik naszéj doktryny w średnich wiekach, autor traktatu *De docta Ignorantia:* nieszczęśliwy Jordanus Bruno, który był żywcem spalony w Rzymie za swe idee filozoficzne, a szczególniéj za doktrynę ogłoszoną w swéj księdze o nieskończonej liczbie światów: *Dell infinito Universo e Mondi;* Michał Montaigne, którego krótki Rys *(Essais)* jest jeszcze dotąd niewyczerpanem bogactwem dla naszego wieku; Galileusz, który, nie przestając na nadaniu Ziemi nazwiska gwiazdy, przeciw zakazowi Inkwizycyi, odważył się zapytać publicznie w swym systemacie świata *(Systema cosmicum* Dial. 1) „czyli znajdują się na innych światach istoty naszym podobne;“ Tycho-Brahe, znakomity astronom, gdyby był mniéj trwożliwym; Renatus Kartezyjusz i Kartezyjańczycy; Kepler, który ogłosił swoją *Astronomiją* księżyca *(Astronomia lunaris)* i wymarzył swój *Sen astronomiczny (Somnium astronomicum);* nakoniec Tomasz Campanella co pisał w swym *Grodzie Słońca:* „Mieszkańcy słoneczni sądzą że jest nierozsądkiem utrzymywać że nic niema po za naszym globem, gdyż nicość nie istnieje ani w świecie widzialnym, ani po za tym światem.“ Jak tylko popęd był dany, ruch objawił się wszędzie. Znajdujemy we

współczesnem dziele filozofii teologicznéj o obaleniu idei religijnych tyczących się obrotu Ziemi, ustęp dość ciekawy następujący: „Po za tym światem, to jest po za światem Nieba empirejskiego, żadne ciało nie istnieje; lecz w owéj nieograniczonéj przestrzeni (jeśli tak wolno powiedzieć), w któréj jesteśmy, Bóg istnieje w swéj treści, i mógł utworzyć światy nieskończenie doskonalsze aniżeli nasz, jakto teologowie zapewniają. (1) Powiedzmy jednak, jako ogólną uwagę, że większa część filozofów których dopiéro przytoczyliśmy, a nawet większa ich część z epoki następnéj, przyjmują po prostu możebność istnienia innych światów po za naszą planetą, lecz mimo tego nie twierdzą tego w rzeczywistości. Umysł ludzki nie mógł się jeszcze na ten krok odważyć dopóki pochodnia nauk nowoczesnych nie zaświeciła. Autor *Teoryi Wirów* naprzykład, mniema że byłoby zuchwalstwem ogłaszać istnienie wielu ziem zamieszkałych czyto w naszym wirze, czy to w wirach gwiazd stałych; lecz dodaje zaraz, że gdy planety są ciałami ciemnemi i stałemi, a tem samem tejże natury co nasza Kula ziemska, przeto nie bez zasady można przypuścić że są również zamieszkałemi. (2)

Z wieku XVII wspomnimy naprzód Dawida Fabrycyjusza, który, mówiąc nawiasem, utrzymywał że własnemi oczami widział mieszkańców księżyca; Klaudyjusza Berigarda, Ottona de Guerike, Piotra Gassendi, Antoniego Reita, Maëslinesa, sir Roberta Burton, biskupa Wilkinsa, który napisał traktat o *księżycu zamieszkałym*, i mowę o *Nowym świecie planetarnym;* Mikołaja Hill, Jakóba Howell, Patternsa i Jana Locke, znakomitego autora dzieła *l'Essai sur l'entendement humain.*

Środek tego słynnego XVII stulecia, który uświetnili Kartezyjusz, Gassendi, Pascal, jest epoką najbogatszą we wzniosłe myśli i pisma wszelkiego rodzaju w przedmiocie naszéj doktryny. Filozofowie i uczeni, przejęci zapałem po nowych odkryciach w optyce, po wynalezieniu teleskopu i lunety astronomicznéj, oddają się z żarliwością obserwacyjom ciał niebieskich, i wielu z nich instynktowo przejmuje się ideą zamieszkalności księżyca, słońca i planet. We Francyi radca królewski Piotr Borel, przyjaciel Gassendego, Mersenny, a prawdopodobnie i Cyrano de Bergeraca, napisał ciekawy traktat o Wielości Swiatów roztrząsający ten przedmiot z punktu widzenia nauki owéj epoki. Dzieło to, które nigdy

---

(1) *Christophori Clavii Bambergensis in Sphaeram Joannis de Sacro Bosco Commentarius*, Venise, 1591, p. 72.

(2) Descartes, *Théorie des Tourbillons.* Zobacz także G. C. Legendra, Traité de l'opinion, liv. IV.

nie było drukowanem, ma tytuł: *Mowa świeżo napisana dowodząca Wielości Swiatów; tudzież że ciała niebieskie są to Ziemie zamieszkane, a Ziemia jest gwiazdą; że ziemia jest po za środkiem swiata, w trzeciem niebie i obraca się przed słońcem które jest nieruchome; nie mniéj o innych rzeczach bardzo ciekawych.* (1) Oto jest tytuł! Czytamy w tym rękopisie wiadomość o rzeczach znajdujących się na księżycu podług Galileusza „i poszukiwanie sposobu przez któryby można było odkryć czystą prawdę o Wielości Swiatów": sposobem tym jest żegluga powietrzna i postrzeżenia aerostatyczne! W Anglii, Franciszek Godwin, napisał dzieło o księżycu przełożone r. 1649 przez Jana Beaudoin, pod tytułem: *Człowiek na księżycu, albo podróż do świata księżycowego przez Dominika Gonzalès, awanturnika hiszpańskiego.* (2) Potem następuje nasz piękny talent, Cyrano de Bergerac, który był mistrzem wszystkich tych co się oddawali tego gatunku powieściom naukowym. Wydał on swoją słynną *Podróż na księżyc (Voyage à la Lune),* późniéj *Historyją krajów i Państw na Słońcu (Histoire des Etats et Empires du Soleil).* W tymże czasie podobneż idee ogłosił ojciec Mersenne, autor *Podróży na świat Kartezyjusza (Voyage au monde de Descartes);* Wilhelm Gilbert w swéj księdze *„De Magnete et magneticis corporibus;* tudzież słynny astronom gdański, Jan Hewelijusz w wielkiem i znakomitem dziele o *Solenografii.*

Jednym z pisarzy tejże epoki, który u wielu uchodzi za zwoleńnika naszéj doktryny, jest ojciec Atanazy Kircher. Najsłynniejszą jego księgą, chociaż wcale nie jest jego dziełem najlepszem, jest Podróż extatyczna niebieska (3); w któréj zwiedza rozmaite planety, pod przewodnictwem genijusza zwanego Kosmijel. Autor nie przyjmuje prawdziwego systematu świata, ale raczéj trzyma się układu który na sześćdziesiąt lat pierwéj wymarzył Tycho-Brahe aby uniknąć ile możności pozoru, i pogodzić mechanizm niebieski z textem Biblii. Bezstronność każe nam wyznać że autor podróży extatycznéj wcale nie należy no rzędu pisarzy przemawia-

---

(1) *Discours nouveau prouvant la pluralité des mondes; que les astres sont des terres habitées et la Terre une estoile; que la Terre est hors du centre du monde, dans le troisième ciel, et se tourne devant le Soleil qui est fixe; et autres choses trés-curieuses.*

(2) *L'homme dans la Lune, ou le Voyage fait au monde de la Lune par Dominique Gonzalès, aventurier espagnol*

(3) *Itinerarium extaticum, quo Mundi opificium, id est coelestis expansi, side rumque tam errantium quam fixorum natura, vires, proprietates, singulorumque compositio et structura, ab infimo Telluris globo, usque ad ultima Mundi confinia, nova hypothesi exponitur ad Veritatem.* Romae. 1656 (Kircher Atanazy Jezuita, urodz. w Geyser r. 1602, zmarł w Rzymie 1680. *(p. tł.)*

jących za naszą opiniją, a jeśli niektórzy tak sądzili, to albo go nie pojmowali, albo mówili o nim ze słuchu, to jest na wiarę pierwszych co się uwiedli. Oto naprzykład czytamy w dziele w części literackiem, w części naukowem (1), mówiącém o różnych kwestyjach ściągających się do astronomii.

„Ciekawy byłem, powiada autor, przejrzéć tę książkę *(Podróż extatyczną);* jest to sposobność powiedzenia że dobry ojciec widział rzeczy innego świata.

„Na planecie Saturnie widzi on starców melancholicznych w sukniach posępnych, idących krokiem żółwim i potrząsających grobowemi pochodniami. Zapadłe ich oczy, bladość twarzy, surowe czoła, dostatecznie okazują że to są wykonawcy zemsty, i że Saturn pełen jest złośliwych wpływów.

„Kircherowi brakuje wyrażeń aby przejął nas podziwieniem w jakie wprawili go *mieszkańcy* Wenusa. Są to młodzieńcy postawy i piękności zachwycającéj. Szaty ich przezroczyste jak kryształ, barwiły się na słońcu najświetniejszemi i najlepiéj dobranemi kolorami. Jedni zajmowali się tańcem przy dźwięku liry i cymbałów; inni napełniali wonią powietrze, rozlewając obficie kadzidło, którem kosze, jakie nieśli, ustawicznie się napełniały.“

Oto co powiada autor *Listów do Palmiry* w przedmiocie mniemania ojca Kirchera tyczącego się *mieszkańców* planetarnych. Po nim inni pisarze zdają się podzielać tenże sposób widzenia. Jeden tylko przytoczymy przykład, jaki czytamy *w Panoramie Światów* (dziele zresztą bardzo nauczającem) na str. 354: „Nasz podróżny (Kircher) zaledwie stanął na Saturnie, gdy postrzegł starców melancholicznych, posępną odzieżą okrytych, postępujących żółwim krokiem i wstrząsających grobowemi pochodniami. Zapadłe ich oczy, bladość twarzy i surowość czoła, oznajmiają że to są wykonawcy zemsty, i że ta planeta pełną jest szkodliwych wpływów.‘

Widzimy że wyrazy te, są zupełnie zgodne z temi jakie wyżéj przytoczyliśmy; a jednakże nie są one przekładem książki Kirchera. Zajrzawszy do oryginału (jakto w każdym innym razie czynimy), znaleźliśmy tam że ojciec Kircher strzeże się w najwyższym stopniu opinii niedogmatycznéj o Wielości Swiatów i nigdy nie wspomina o *mieszkańcach*. Mówiąc o Wenusie, jak o Saturnie i o innych planetach, często się odzywa do swego przewodnika w taki sposób:

„O mój Kosmijelu! przybywaj mi na pomoc, odkryj mi, proszę cię,

---

(1) *Lettres á Palmyre sur l'Astronomie*, str. 182

tajemnice tych zjawisk.“ Kosmijel zaś zawsze odpowiada: „Są to, mój synu, aniołowie przełożeni od Pana nad kierunkiem tego świata; ztąd zlewają oni wpływy dobre lub zgubne tych ciał niebieskich na głowy grzeszników.“ Całą książkę Kirchera dyktował duch astrologiczny, który wówczas panował; dla niego Ziemia jest środkiem świata i jedynem mieszkaniem ludzi; siedm planet toczą się w około niéj, rozlewając swe wpływy wzajemne na nasze głowy, stosownie do związku horoskopowego, jaki istniał między chwilą naszego urodzenia się, a położeniem tych gwiazd na niebie; nakoniec wyżéj całego systematu i nieba gwiazd stałych, znajdują się tak zwane przez niego *wody nadniebiańskie* (Eaux supércélestes); są to podług Kirchera owe wody wyższe o których mówi Genezis, a które odłączono od wód niższych w drugim dniu stworzenia, i które obecnie otaczają wszechświat. Widzimy z tego że ojciec Kircher dalekim jest od naszych mniemań; nie przytoczyliśmy jednak ustępów najciekawszych z jego podróży, aniśmy wspomnieli o pytaniach jakie czyni swemu genijuszowi Kosmijelowi: czyli wody znajdujące się na Wenusie byłyby dobre do chrztu Katechumena, a wino, które można zbierać w winnicach Jowisza, byłoby przyzwoitem do św. Ofiary? i t. p. Są to jednakże pytania nader interesujące.

Powróćmy do naszego wykładu historycznego. Nim przejdziemy do następnéj epoki, powinniśmy tu wypisać wielkiemi głoskami imie naszego wielce dowcipnego Fontenella, który był godnym spadkobiercą swego wieku, i który w tem co się ściąga do naszej doktryny, utrzymał całą jego sławę. Lecz znajdujemy w Fontenellu więcéj wybornego dowcipu i talentu jak nauki; powiedziano że byłto stuletni salonowiec, który, według jego własnych wyrażeń, przepędził całe życie na nadskakiwaniach i zalotach, nie kochając nigdy ani osób ani rzeczy i który umarł zrywając róże z czoła panny Helwecyjusz. Co do nas, wiemy tylko że książka, którą przypisał margrabinie de la Mésengére pod tytułem: *Rozmowy o Wielości Światów (Entretiens sur la pluralité des Mondes)* była przyjętą z zapałem przed stu siedmdziesięciu laty, i dziś jeszcze odczytuje się z ciągłem upodobaniem. Nic cudniejszego nad to dzieło nie można było w naszym przedmiocie napisać, a ogromne jego powodzenie, pod ozdobami fikcyi, któremi swoje mniemania umiał zręcznie przystroić, otworzyło oczy na stronę prawdy. Przyjemność jakiéj doznaliśmy czytając tę książkę i całe uwielbienie jakie mamy dla uczonego sekretarza Akademii nauk, unoszą nasze hołdy daleko wyżéj nad mały zarzut o jakim zaraz powiemy. Zarzut ten, jakkolwiek nie wiele znaczący, zdaje się nam jeszcze za surowym. Pan

A. Houssaye mówi: „chciał nam dać owoc pod kwiatem, filozofiją pod wyobrażeniem wdzięku, prawdę pod szarfą powiewającą kłamstwa. Książka jego nie może być klassyczną, według zdania Woltera, bo filozofija jest przedewszystkiem prawdą, a prawda nie powinna się ukrywać pod fałszywą ozdobą. Nie z zalotami to idzie się na śledzenie światów; dumanie, opatrzone cyrklem, byłoby daleko lepszą towarzyszką podróży; dla dumania widnokrąg powiększałby się za każdym krokiem, kiedy przeciwnie dla zalotów widnokrąg, jakkolwiek byłby jasnym, ścieśniłby się od razu. Znajdujemy więc w *Światach* Fontenella: *Wielki stos materyi niebieskiéj do którego Słońce się uczepiło. Jutrzenka jest łaską którą natura w przydatku nam ofiaruje. Z całéj służby niebieskiéj został się tylko ziemi jeden księżyc, który się zdaje wielce dbać o nię i t. d.* Wszystko to jest bardzo piękne, lecz szczególniéj dla rozśmieszenia żaków, albo dla kobiét, co słuchając spoglądają na chińszczyznę swych wachlarzy.“ (1) Zarzut ten, jakicśmy powiedzieli, jest za surowy, nadewszystko jeśli zważymy epokę i towarzystwo w jakich żył Fontenelle, równie jak system błędny jaki przyjął w tymże czasie co i przyjaciele jego Kartezyjańczycy: jednakże musimy dodać, że sam Fontenelle dał powód do tego zarzutu. W saméj rzeczy, nasz pełen powabu autor, tak lekko traktuje swój przedmiot, i tak mało waży wpływ jego na sąd umysłu ludzkiego, że nawet w jego przedmowie znajdują się takie naprzykład wyrażenia: „Zdaje się że nic bardziéj nie może nas zajmować jak wiadomość czyli znajdują się inne światy zamieszkałe; z tem wszystkiem niech się troszczy o to ten, kto chce. Ci co mają myśli do strwonienia, niech je trwonią na tego rodzaju przedmiot, lecz nie wszyscy są w możności czynić podobny wydatek nieużyteczny.“ i t. d. .

Jakkolwiek bądź, uznając zupełnie że dzieło o którém mówimy, nie jest wcale na równi nauki i filozofii, musimy wszakże wyznać, że Fontenellowi winniśmy upowszechnienie idei o wielości światów, i że on pierwszy napisał książkę astronomii popularnéj, a z tego tytułu szczery hołd pozostanie zawsze dla pamięci autora jako dań skromna naszéj wdzięczności.

W dziesięć lat po ukazaniu się książki Fontenella, astronom Huygens, prawie już siedmdziesiątletni starzec, napisał swoje *Cosmotheoros* (2), dzieło pośmiertne, staraniem jego brata wydane. Jestto dzieło najpoważniejsze jakie kiedykolwiek w tym przedmiocie napisano. Z jednéj strony naucza on

---

(1) *Galerie de dix-huitième siècle*, première série.

(2) ***ΚΟΣΜΟΘΕΩΡΟΣ***, *sive de Terris coelestibus, earumque ornatu, Conjectura* e Hagae-Comitum, 1698.

w niem astronomii planetarnéj i dowodzi uczenie w jakich warunkach mieszkańcy każdéj planety muszą się znajdować na powierzchni każdego świata w szczególności; z drugiéj strony, stara się na ścisłych dowodach oprzéć swoją teoryją fundamentalną: że ludzie planetarni są do nas podobni jużto pod względem fizycznym, już pod względem intellektualnym i moralnym. Nic tu o téj teoryi teraz nie powiemy, lecz rozbierzemy ją wtedy, gdy przyjdzie nam mówić o zamieszkalności względnéj różnych światów, i o stanie bijologicznym człowieka ziemskiego. Jako uczony i filozof, Huygens jest wyższym od Fontenella.

Otóż przyszliśmy do wieku ośmnastego. Tu, jak poprzednio, najsławniejsi filozofowie, naturaliści i matematycy cisną się tłumnie pod chorągwie naszéj doktryny.

A naprzód swobodny myśliciel Bayle, który właściwie do poprzedzającego wieku należy, znakomity Leibnitz, Bernouilli, Tomasz Burnet i Nehemijasz Grew, autor *Kosmologii*; daléj Izaak Newton, w swéj Optyce, Willijam Whiston w swojéj *Theory of the Earth*, i niemiec Chrystyjan Wolff w swéj *Kosmologii powszechnéj*; Wilhelm Derham w swojéj *Astro-Theology*; Jerzy Cheyne w swoich *Zasadach filozofii naturalnéj* (*Principes de philosophie naturelle*); Ksawery Eimmart w swéj *Ikonografii nowych postrzeżeń na Słońcu* (*Iconographie des nouvelles observations du Soleil*); słynny teozof którego zwano Emmanuelem Swedenborgiem i który napisał *Tajemnice niebieskie* (*Arcanes célestes*). Dodajmy do niego wszystkich spirytualistów którzy mieli dar zrozumienia jego słów tajemniczych, poczynając od apostołów Nowéj-Jerozolimy aż do autora *Serafity*.—Do filozofów którzy poprzedzili, dołączmy Woltera w jego tak znanym romansie *Mikromegas* i w ułamkach filozoficznych (1); Buffona w *Epokach natury*; Kondyllaka w jego *Loice*; Lamberta w jego *Listach Kosmologicznych* (*Cosmologische-Briefe*); Marmontela w *Inkassach;* Baillego w jego *Historyi Astronomii starożytnéj;* Lawatera w jego *Physiognomonice;* Bernardyna de Saint-Pierre w jego *Harmonijach natury;* Dyderota i główniejszych redaktorów *Ency*

(1) Czy Wolter rzeczywiście powinien tu należeć, czy też gdzie indziéj? Podczas gdy na wielu miejscach swoich dzieł głosi Wielość Światów, gdzie indziéj obraca tę opiniją w żarty i śmieszność. Oto naprzykład co mówi w swojéj *Fizyce*: „Nie mamy w tym względzie większéj pewności jakby jéj niemiał ów człowiek mający *pchły*, i któryby ztąd wnosił że wszyscy przechodzący na ulicy mieć je również powinni; być może że w saméj rzeczy ci ludzie pchły mają, ale nic nie dowodzi aby je mieli rzeczywiście.“

Oto co się zowie argumentem *á la Voltaire!* Taki sposób rozumowania przypomina jego wykład muszli kopalnych.

klopedyi, pomimo owych słów d'Alemberta „*Niczego się o tem nie wie*“ *(l'on n'en sait rien);* Emmanuela Kanta, w jego *Powszechnéj historyi natury Niebios (Allgemeine Naturgeschichte des Himmels);* poetów filozofów: Goethego, Krausego i Schellinga; najznakomitszych astronomów, jakoto: Fergusona w jego *Astronomy explained upon Newton's principles;* Bodego, w jego *Uwagach nad Wszechświatem (Considérations sur l'Univers);* Willijama Herschla w jego rozmaitych Pamiętnikach; Lalanda w jego czterech dziełach astronomicznych; Laplasa w jego *Wykładzie systematu świata (Exposition du système du monde)* i t. d.; nakoniec pewną liczbę poetów, którzy, jak naprzykład anglik Young w swoich słynnych *Nocach*, jego naśladowca Hervey; Thompson *w Porach roku (Les Saisons)*, jego spółzawodnik Saint-Lambert i Fontanes w swoim *Rysie astronomicznym (Essai sur l'astronomie)*, opiewali wielkość Wszechświata i wspaniałość światów zamieszkałych.

Nie rozbierając dzieł naszego wieku, które przemówiłyby z większą jeszcze wymową jak poprzedzające na korzyść naszéj sprawy (1), spodziéwamy się że ten chlubny szereg nazwisk, na zawsze sławnych w historyi nauk i filozofii, od najodleglejszéj starożytności aż do dni naszych, nie będzie dla nas próżną i nieużyteczną rękojmią i że śmiało możemy wnieść, że jeśli ci wszyscy znakomici ludzie, ogłaszając Wielość Swiatów, bynajmniej nie sądzili aby to mogło uwłaczać ich genijuszowi i ich nauce, to témbardziéj my, co nie lękamy się podobnego zarzutu, będziemy mogli naszą piękną doktrynę ogłosić, rozwinąć i całą jéj wielkość pokazać. Filozofowie, popiérający

---

(1) W naszym wieku napisano dwa dzieła specyjalne w przedmiocie Wielości Swiatów. Obadwa uskuteczniono w Wielkiéj Brytanii. Pierwsze wydane w r. 1853 jest doktora Whewell, głębokiego teologa, pod tytułem: *On the Plurality of Worlds, an Essay*, i ma za cel okazać że doktryna o Wielości Swiatów jest *przeciwną wierze chrześcijańskiéj i nauce.* Drugie, które wyszło w 1854, jest sir Dawida Brewster, znakomitego fizyka; napisał je w odpowiedzi na poprzednie, aby dowieść że doktryna ta, jest równie religijną i chrześcijańską jak naukową; tytuł jego jest: *More Worldsthan One, the creed of the philosopher and the hope of the Christian.*

Inne dzieła, mniéj rozciągłe lub mniéj specyjalne, traktowały również tę kwestyją. Takiemi są: *Astronomical Discourses* Chalmera, roztrząsające przedmiot z punktu zapatrywania się na zgodność jego z nauką chrześcijańską; *Plurality of Worlds* Alexandra Maxwella, napisane przeciw poprzedzającym rozmowom; *Physical Theory of another life* Taylora; Pamiętniki doktora Lardnera o planetach zamieszkałych, w tomie I *Museum of sciences and arts*, i dwa artykuły p. Babineta w tomach III i IV *Etudes et lectures sur les sciences d'observations.* Arago, w tomie IV swéj *Astronomii popularnéj* w rozdziale pod napisem *Mélanges uranographiques*, wymienia jakby się przedstawił widok nieba obserwatorom umieszczonym na różnych planetach. J. J. de Littrów oddał się również tymże poszukiwaniom w swem dziele popularnem, *Die Wunder des Himmels.*

nowe zasady filozoficzne, zapominali częstokroć nazwisk tych co ich poprzedzili w tychże samych ideach, usiłując niekiedy podstawić własną osobistość nauce którą głosili. My przeciwnie, nie kładąc nigdy tego wyrazu *ja* za pijedestał w naszéj sprawie, szczęśliwi jesteśmy gdy możemy wyśledzić jacy to myśliciele wygłosili podobne naszym opinije i podzielali toż samo mniemanie. Obok sprawiedliwości jaką oddajemy naszym poprzednikom, mamy zadowolenie wykazując jak dalekiemi są nasze opinije aby je uznać za wyłączne lub systematyczne, mając nadzieję, że takie poparcie uświęci nasze usiłowania i przyłoży się do upowszechnienia téj doktryny, która jest filozofiją przyszłości.

Najgłębsi filozofowie wieków upłynionych podzielali to mniemanie, a jeśli studyjując jego dzieje, mogło co nas zadziwić, to bez wątpienia nic bardziéj, jak owo zapomnienie, i to nicestwo w jakie ono wpadło, będąc tak dawno i tak powszechnie znanem. Jestto jedna z tajemnic niezgłębionych przeznaczenia ludzkiego widzieć przez dziesięć lub dwadzieścia wieków zupełną obojętność dla prawdy będącéj jedną z podstaw zasadniczych teologii i filozofii, i zdawało się nam jednym z pierwszych obowiązków wynieść tę prawdę zaćmioną do rzędu dzisiejszych wiadomości, aby w całym blasku zajaśniała wśród nauk tegoczesnych jako korona naszych myśli i pragnień najmilszych.

Tak jest, nasza doktryna nie jest wcale nową; długi szereg lat w ciągu których dojrzewała uczynił ją szanowną, a imiona tych co jéj bronili, nadają jéj cześć i poważanie. Do poprzedzających stronnic, które ogół jéj dziejów skreślają, pozwolemy sobie dołączyć kilka zdań wyjętych z roczników filozofii różnych epok. Uzupełnią one nasze studyjum historyczne. Oto naprzód słowa jakie uczony i prawdomówny autor, *Podróży młodego Anacharsysa po Grecyi* przytacza w rozmowie swego chciwego wiedzy Kosmopolity; opowiadanie to, daje poznać jakie miano pojęcie o téj doktrynie na cztery wieki przed naszą erą i będzie zawsze godnem podziwienia świadectwem na korzyść téj nauki:

„Callias hierofanta (1), serdeczny przyjaciel Euklidesa, powiedział mi potem (Anacharsys to mówi): Gmin widzi tylko około globu, na którym mieszka, sklepienie błyszczące światłem we dnie, a zasiane gwiazdami w nocy; i na tem się kończą granice jego wszechświata. Lecz wszechświat pewnych filozofów nie ma ich więcéj, i wzrosł, prawie za dni naszych do tego stopnia że przestrasza naszą wyobraźnię. Przypuszczono naprzód

(1) Najwyższy kapłan Cerery u Ateńczyków. (*p. tł*).

że księżyc był zamieszkały, potem że inne ciała niebieskie stanowiły ty leż światów; nakoniec że liczba tych światów musi być nieskończoną, ponieważ żaden z nich nie mógł służyć za granicę i obwód dla innych. Ztąd jakaż zadziwiająca przestrzeń otwiéra się nagle dla umysłu ludzkiego! Użyj całéj wieczności do jéj przebieżenia, weź skrzydła Aurory, leć na planetę Saturna, w niebiosa co się rozciągają nad tą planetą, wszędzie będziesz znajdował bez ustanku nowe sfery, nowe globy, światy kupiące się jedne na drugie; wszędzie znajdziesz nieograniczoność, w materyi, w przestrzeni, w ruchu, w liczbie światów i ciał niebieskich co je upiększają i po upływie miljonów lat poznasz zaledwie jakieś punkta obszernego państwa natury. Ach! jakże ta teoryja podniosła ją w naszych oczach! a jeśli jest prawdą że dusza nasza wzrasta w miarę wielkości idei i pojęć naszych, i spaja się w pewien sposób z przedmiotem, którym się przejmuje, to czyliż człowiek niepowinien być dumnym że zgłębił te niepojęte przepaście!

Być dumnym! zawołałem z podziwieniem; i z czegóż więc szanowny Calliasie? Widok téj wielkości bez granic, w obec któréj wszelkie inne nikną, przygniata mój umysł. Ty, ja i wszyscy ludzie, jesteśmy w moich oczach tylko owadami zanurzonemi w oceanie nieźmiernym, gdzie królowie i zdobywcy tem tylko różnią się, że trochę więcéj jak inni poruszają cząstkami wody co ich otacza. Na te słowa Hierofanta spojrzał na mnie, i pomyśliwszy chwilę, rzekł ściskając mi rękę: Mój synu; owad co widzi nieskończoność, ma udział w wielkości która cię zadziwia.

Callias skończywszy rozmowę wyszedł, a Euklides mówił mi o tych co przypuszczali Wielość Światów, o Pitagorasie i uczniach jego. Potem o księżycu: według Xenofanta, rzecze, mieszkańcy księżyca prowadzą życie na tym globie takie jak my na Ziemi. Podług zdania niektórych uczniów Pitagorasa, rośliny są tam piękniejsze, zwierzęta piętnaście razy większe, dnie piętnaście razy dłuższe jak nasze. I bez wątpienia, odrzekłem, ludzie ci są piętnaście razy pojętniejsi jak na kuli naszéj. Myśl ta uśmiechała się do méj wyobraźni. Ponieważ natura jest jeszcze bogatsza w odmiany jak w liczbę gatunków, osadzam więc dowolnie na różnych planetach ludy mające jeden, dwa, trzy i cztery zmysły więcéj jak my. Porównywam potem ich genijusz z genijuszami jakie Grecyja wydała i wyznaję że Homer i Pitagoras litość we mnie budzą. Demokryt, odpowiedział Euklides, ocalił ich chwałę w tem porównaniu upokarzającem. Przekonany może o wyborności naszéj rasy, zawyrokował że ludzie indywidualnie wszędzie są jednacy.“ (1)

---

(1) Barthélemy, *Voyage du jeune Anacharsis en Gréce*, rozdz. XXX.

Potem autor ciągnie swoje opowiadanie w tonie cokolwiek żartobliwym.

Ten krótki ustęp z filozofii ateńskiéj w wieku Platona, dowodzi że toczyły się już oddawna rozprawy o Wielości Światów, jakieśmy to w naszem badaniu historycznem okazali. Od téj odległéj epoki na pozór tylko ustały, a wielka idea filozoficzna przenika tu i owdzie w dziełach myśli ludzkiéj. „Przepisujemy Bogu granice (woła Montaigne w XVI wieku), potęgę jego trzymamy w oblężeniu rozumem naszym, chcemy go ujarzmić zwodniczym i bezsilnym pozorem tegoż rozumu, jego, który i nas i nasze władze umysłu stworzył. Jakto! złożyłże Bóg w nasze ręce klucze i ostateczne zasoby swojéj potęgi. Nie mógłże on przekroczyć granic naszéj wiedzy? O człowieku! czyliżeś przypadkiem nie zwrócił uwagi na niektóre ślady jego skutków, czy sądzisz że tworząc to dzieło wyczerpał już wszystkie kształty i wszystkie pomysły jakie tylko mógł? Ty widzisz jedynie układ i porządek tego małego pagórka na którym mieszkasz, jeśli przynajmniéj towidzisz;jego boska wszechmocność ma juryzdykcyią nieskończenie rozciąglejszą, a to mieszkanie jest niczem w porównaniu z całością.

W saméj rzeczy, dla czegóżby Bóg, jeśli jest wszechmocny, miał ścieśnić i ograniczyć siły swoje do pewnéj miary? Na czyją korzyść zrzekłby się swego przywileju? w żadnej innéj rzeczy rozum twój, człowieku, nie pokazuje większego prawdopodobieństwa i gruntowniejszéj podstawy, jak w tém że cię przekonywa o Wielości Światów:

> Terramque et Solem, Lunam, mare, coetera quae sunt,
> Non esse unica, sed numero magis innumerali.

„Najsławniejsze umysły czasów upłynionych tak sądziły, i niktz nas niech się nie uwodzi pozorem rozumu ludzkiego; a gdy w budowli téj którą widzimy, nic nie ma jedynego i pojedyńczego, i wszystkie gatunki są w pewnéj liczbie rozmnożone, przeto zdaje się nieprawdopodobnem ażeby Bóg to tylko jedno dzieło wykonał, i ażeby materyjał tej formy był całkiem wyczerpany na ten tylko jeden utwór.“ (1)

Przy końcu XVIII wieku inny myśliciel, znakomity filozof (2) pisał: „mniemam że nie potrzeba nawet popierać tego zdania że wszystkie planety są zamieszkałe, gdyż zaprzeczać mu, byłoby to niedorzecznością w oczach wszystkich, a przynajmniéj w oczach większéj liczby

---

(1) *Essais* de Michel de Montaigne. ks. II, rozdz: XII.

(2) Emmanuel Kant. *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels* część III.

ludzi. W państwie natury światy i systemata są tylko jak proszki słońc w obec wszechświata całego. Jedna planeta daleko mniéj znaczy względnie do wszechświata, jak jedna wysepka względnie globu ziemskiego. W śród tylu sfer, nie ma okolic pustych i niezamieszkałych, chyba te tylko co są niewłaściwe do utrzymania istot rozumnych które są celem natury. Sama nasza ziemia tysiące może lub więcéj lat istniała, nim stan jéj dozwolił okryć się roślinami, zwierzętami i ludźmi "

„Czyliż można wierzyć, dodaje późniéj L. C. Despréaux, aby Istota nieskończenie mądra ozdobiła sklepienie niebios tylu ciałami zadziwiającéj wielkości na to tylko, aby wzrok nasz zadowolnić, lub sprawić nam widok wspaniały? Utworzyłażby te nieprzeliczone słońca dla tego tylko, aby mieszkańcy maleńkiéj naszéj kuli mogli rozważać na firmamencie owe punkta świetne, których największa liczba zaledwie dostrzedz się daje lub całkiem jest niewidzielna? Nie będziemy tak mniemać skoro zważymy że wszędzie w naturze jest zadziwiająca harmonija między dziełami Boga a celem jaki on sobie założył, i że we wszystkiém co zdziałał, nietylko miał na widoku swoją chwałę, lecz zarazem użytek i roskosz swoich stworzeń. Stworzyłżeby te ciała niebieskie, co swemi promieniami aż ziemi sięgają, nie stworzywszy oraz światów któreby mogły używać ich dobroczynnego wpływu? Nie;—każde z tych milijonów słońc ma jak nasze, szczegółowe swoje planety i widzimy około nas mnóstwo niepojęte światów służących za pomieszkanie rozmaitym szeregom stworzeń, i zaludnionych jak nasza ziemia, mieszkańcami, którzy mogą podziwiać i wysławiać wspaniałość dzieł Boga." (1)

Oto co myśleli filozofowie wszystkich szkół i wszystkich wyznań: Montaigne, człowiek prosty i szczery *„z sercem otwartem i dobréj wiary"*; Kant, ojciec filozofii niemieckiéj; Cousin Despréaux. jeden z reprezentantów filozofii chrześcijańskiéj, któréj de Boland i de Maistre mieli być koryfeuszami. Nasze badanie historyczne przedłużyłoby się do znudzenia gdybyśmy chcieli przytaczać liczne wyjątki jakie mamy przed oczami na poparcie naszej tezy, będąc wdzięczni już za to czytelnikowi że chciał nam aż dotąd w poszukiwaniach naszych cierpliwie towarzyszyć. Obawialiśmy się zbytnich cytacyj, które najczęściéj oko przebiega jak szereg obrazów długiej galeryi, i które utrudzają nie zajmując nikogo i nic nie ucząc; jednakże wiele nam o to chodziło aby umieścić na czele wykładu naszéj doktryny powyższe mniemania tyle powagi mające.— Z tem wszystkiem

---

(1) Louis Cousin Despréaux, *Les leçons de la nature présentées á l'esprit et au coeur* ks. VIII. *Considérations* str. 321—325

można tam dostrzedz że filozofowie przytoczeni, mimo znacznéj ich liczby, są najpoważniejsi, i że nie wspomnieliśmy tu tysiąca owych utworów światów urojonych, jakie romansopisarze i marzyciele w każdéj epoce tworzyli. Aryjost naprzykład, w swoim *Orlando furioso*, wymarzył na księżycu dolinę, na któréj będziemy mogli po śmierci odszukać pojęcia i wyobrażenia wszystkich rzeczy, jakie istnieją na ziemi; Marceli Palingenijusz opisuje bardzo poważnie w swoim *Zodyaku* świat Archetyp, o którym mniema że istnieje w pewném miejscu przestrzeni, tak samo jak Platon umieszcza teatr swéj Rzeczypospolitéj na tajemniczéj Atlantydzie; Merkury Trysmegista,rozróżnia cztery światy, to jest: Archetyp, Duchowy, Astralny i Pierwiastkowy; Agrippa w swojéj *Filozofii tajemnéj* opisał ich sześć i. t. d.; wyobraźnia metafizyków daleko była płodniejszą jak wyobraźnia poetów w rozmnażaniu światów urojonych. (1)—Na tem zamykamy wykład historyczny naszéj doktryny o Wielości Światów uwieńczając go kilku słowami jakie wyrzekli w tym przedmiocie dwaj najznakomitsi astronomowie których nikt zapewne nie posądzi o stronność dla idei mistycznych lub dla pomysłów urojonych: „wpływ dobroczynny słońca, mówi Laplace, (2) wykluwa zwierzęta i rośliny okrywające ziemię, a analogija każe się domyślać że podobnież skutki sprawia ono i na innych planetach, nie byłoby bowiem rzeczą naturalną mniemać ażeby materyja, któréj płodność rozwija się na ziemi w tylu kształtach, zostawała płonną na tak wielkiej planecie jak Jowisz, który tak jak na globie naszym, ma swoje dni, swe noce lata, na którym postrzeżenia wskązują zmiany dowodzące wielkiéj sił działalności.... Człowiek utworzony dla temperatury ziemskiej, nie mógłby, według wszelkiego prawdopodobieństwa, żyć na innych planetach. Lecz czyż nie może być tam nieskończona ilość organizacyi, zastosowanych do rozmaitych temperatur globów i wszechświatów? Jeśli sama tylko różnica pierwiastków i klimatów tyle odmian sprawia w płodach ziemskich, to jakże daleko bardziéj muszą się one różnić na planetach i satelitach!„

„W jakim celu zdają się nam być stworzone te gwiazdy, woła sir John Herschel, w jakim celu te ciała tak wspaniałe rozsiano w téj przestrzeni bez granic? Nie nato zapewne aby oświecały nam noce, bo to uskuteczniłby daleko lepiej jeden księżyc więcej, choćby miał tylko tysiączną cząstkę naszego, ani na to aby jaśniały sprawując widok bez znaczenia i rzeczywistości i uwodząc nasz umysł czczemi domysłami. Prawda że te gwiazdy użyteczne są człowiekowi jako punkta niezmienne do których mo-

(1) Zobacz w téj mierze pr..cowity Zbiór Le-Gendra. *Traité de l' opinion.* ks. IV.
(2) *Exposition du systéme du monde*, rozdz. VI.

że on z dokładnością wszystko odnosić; lecz małąby ten korzyść z badań astronomicznych odniósł ktoby przypuszczał że człowiek jest jedynym przedmiotem starań swego Stwórcy, i aby w tym rozległym i zadziwiającym aparacie jaki nas otacza, nie ujrzał pomieszkań przeznaczonych dla innych plemion istot żyjących. (1)

Ten wykład historyczny przygotował nas do rozsądnego rozbioru naszéj doktryny i zarazem dał nam poznać że najznakomitsi ludzie wszystkich wieków, w tajemniczeni w działania Natury, przejęli się głęboko jéj nadzwyczajną płodnością i poznali cały nierozsądek tych co ją ograniczali do naszego jedynie pomieszkania. Jeżeli powaga świadectw i zgodność mniemań są podstawą pewności historycznéj, to doktryna nasza wspiéra się na argumencie niewzruszonym, na którym długo poprzestawano w fizyce, astronomii i w filozofii, i który dzisiaj jeszcze służy za podstawę większéj liczbie naszych wiadomości. Lecz nie tajno nam, że gdy rzecz toczy się o doktryny spekulacyjne, to równie jak w naukach zasadzających się na obserwacyi, ani wielka liczba opinij i świadectw, ani ich powaga nie są dostateczną rękojmią prawdy tych doktryn, i że potrzeba je rozumnie roztrząsnąć, i to tylko przyjąć, co jest wid ocznem, a przynajmniéj co ma pewność filozoficzną. Dla tego poprzestaniemy na następnym wniosku co do wszystkich faktów poprzednio przedstawionych: *Badanie natury, tworzy i umacnia w umyśle ludzkim ideę Wielości Światów.*

Lat temu przeszło sto pięćdziesiąt jak powiedział Huygens: „Ludzie nie znający żadnych zasad geometryi, ani nauk matematycznych, sądzić będą że w całym obrazie, jaki tu przedstawiliśmy, jest tylko czczość i śmieszność, i zdawać się im będzie że niepodobna wierzyć ażebyśmy mogli mierzyć odległość ciał niebieskich, poznawać ich wielkość i t. p. I cóż im na to odpowiedzieć, o to, że gdyby się doskonalili w tych naukach, i rozważali układ dzieł natury, byliby wtedy innego zdania. Wiemy że nie wszyscy mogą się temu oddawać, już to z powodu niewielkiéj skłonności, już to że im nie zdarzyła się sposobność, już to że jakaś przyczyna odciągnęła ich od tego. Nie mamy im tego za złe; lecz również, jeśli są-

---

(1) Sir John Herschel, *Treatise on Astronomy*, rozdz. XIII, § 592.
„W przedmiocie tej natury, pisał do nas znakomity astronom z powodu pierwszego wydania obecnego dzieła, w przedmiocie téj natury, każdy może uledz wrażeniom przez widoki osobiste, z których wyciągnie *a priori* prawdopodobieństwo kwestyi, i ugruntuje na niem mniemanie swoje. Co do mnie, chociaż nie sądzę aby księżyc był zamieszkany, jednak sprawa, którą pan popierałeś, mocno mnie pociąga, to jest skłonny jestem wierzyć że planety, jeśli nie wszystkie, to przynajmniéj niektóre są zamieszkane.“

dzą, że mogą potępiać troskliwość z jaką się oddajemy tym śledzeniom, to wzywamy ich przed sędziów lepiéj w téj mierze obeznanych.“

Te wyrazy dziś jeszcze powtarzamy, zwracając je nie wprost, lecz przez pośrednictwo naszych czytelników do tych, co czynią zarzut każdej nauce, która się im zdaje być nową. Jedni z nich zarzucają że to są rzeczy ukryte, których tajemnicę Bóg tylko sobie zachował i nie chciał abyśmy ją poznali; zarzut ten upada sam przez się, i niknie w obec tryumfującej historyi nauk; inni jeszcze sądzą, że starania nasze zmierzają do poszukiwań nieużytecznych; tych zapytamy się, kto zna lepiéj ważność względną i wartość rzeczywistą swego kraju, czy ten który może go porównać z innemi narody które zwiedził i zbadał, czy też ów, który zasypia w rodzinnem swem mieście? i czy lepiéj jest pędzić życie w niewiadomości aniżeli starać się poznać co to jest ta ziemia i czem my sami jesteśmy?

Teraz będziemy mogli wprost przystąpić do jednéj z najciekawszych, najinteresowniejszych i zarazem najważniejszych kwestyj z całej filozofii; będziemy ją mogli zbadać z każdej strony aby nie sprowadzić jej do rzędu prawdopodobieństw, które nic stałego nie mają, lecz przeciwnie nabyć z niej głębokiego przekonania; będziemy mogli wyłożyć powody co ją wyjaśniają, wspierając nasze dowodzenia jedynie na niewątpliwych *danych naukowych*; będziemy mogli nakoniec, zdeptać tę odwieczną i pretensyjną próżność umysłu ludzkiego, która koniecznie zapragnęła aby nasze czoła jaśniały koroną świata, woląc raczéj zgłębić naszą nicość, aby tem lepiéj majestat wszechświata zajaśniał, aniżeli dumnie nas umieszczać, — nas, — nędznych pigmejczyków, obok tego nieporównanego olbrzyma którego zowią *Potęgą twórczą*.

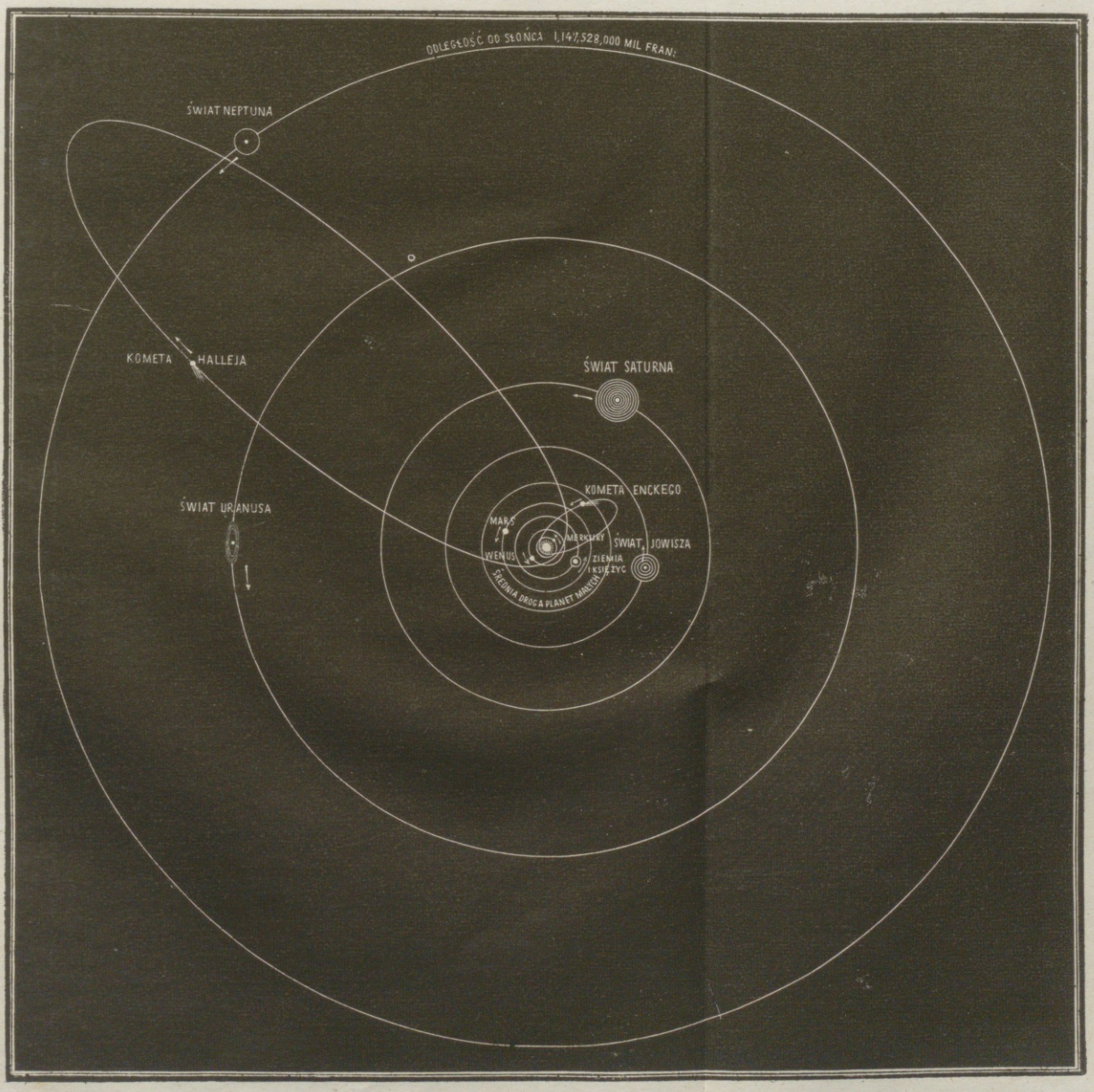
Rozważemy więc kolejnie w części astronomicznéj która następuje, ogół systematu słonecznego i ciała niebieskie które go składają; poznamy podobieństwa i odmienności co je łączą lub odróżniają od siebie; warunki istnienia, co je cechują, i stopień zamieszkalności naszego globu. Następnie ze względu na rozległość, przyjrzemy się drogom planetarnym i położeniom ich w przestrzeni, a zbytnia drobność naszéj kuli ziemskiéj pokaże nam, że ona stanowi tylko bardzo blady i bardzo nędzny kwiatek w tym bogatym ogrodzie wszechświata, i że, gdyby znikła, nie więcéjby tenże wszechświat utracił, jak ziemia tracąc ziarnko piasku lub kroplę wody. Z tego podwójnego punktu zapatrywania się: zamieszkalności światów i drobności ziemi, wypłyną wnioski, które podniosą do pewności filozoficznéj prawdopodobieństwo wielości światów.

KSIĘGA DRUGA

Światy planetarne.

Tajemny związek łączy naturę niebieską
z naturą ziemską.

de Humboldt.



Widok systemu świata słonecznego.

KSIĘGA DRUGA

Światy planetarne.

I.

Opisanie systematu słonecznego (1).

Natura i wpływ Słońca. — Ciążenie powszechne. — Światy planetarne. — Merkury. — Elementa astronomiczne Wenusa. — Ziemia. — Kula Marsa. — Planety teleskopowe. — Świat Jowisza. — Saturn; jego pierścienie i satellity. — Uranus i jego orszak. — Neptun. — Ogół systematu.

Gwiazda dzienna rażąca blaskiem, źródło niewyczerpane światła i ciepła które rozsyła wielkiemi falami w niezmierzoność przestrzeni, nieustający odnowiciel młodości i piękności planet co orszak jego tworzą, olbrzymie ognisko życia i płodności, jakie się rozwijają w jego państwie, mieści się okazale w środku naszego systematu planetarnego, kierując obrotem niebieskim światów które go składają. Budowa jéj fizyczna jest kwestyją dotąd nierozwiązaną w sposób stanowczy, chociaż była roztrząsana jeszcze od czasów Anaxymandra z Miletu, ucznia Talesa. Prace astronomów i fizyków ostatniego, równie jak naszego stulecia, zdają się wskazywać w gwiazdzie słonecznéj kulę ciemną, jak planety, otoczoną dwiema głównemi atmosferami, z których zewnętrzna stanowi źródło

(1) Przed rozpoczęciem tego rozdziału nie będzie bez korzyści rzucić okiem na wykaz tabelaryczny Elementów systematu słonecznego, umieszczony przy końcu dzieła. Zebrano w tym wykazie wszystkie *dane* astronomiczne aby posłużyły do zbadania innych światów i do porównania ich z naszym.

światła i ciepła, wewnętrzna zaś odbija na zewnątrz toż światło i ciepło chroniąc od ich wpływu kulę słoneczną. W ten sposób glob ten mógłby być zamieszkalnym; taka była opinija Wilijama Herschla, i innych astronomów którzy po nim badali skład fizyczny téj gwiazdy; jest ona jeszcze opiniją jego syna sir Johna Herschla, tudzież wielu nam współczesnych. Nie można jednak zapewnić aby ta teoryja była już ostatecznym wyrazem prawdy, tymbardziej że najświeższe wskazania fizyki powszechnéj zdają się modyfikować jéj zasady pokazując że wewnętrzne jądro słoneczne, równie jak jego osłony atmosferyczne nie są téj natury jak myślano. Słońce, według słów Keplera, zdaje się być olbrzymim magnesem utrzymującym, jedynie samą attrakcyją wzajemną, wszystkie inne światy grupy którą kieruje, pochodnią i ogniskiem nieustającem elektryczności, wprawiając w ruch i czynność na światach tego działacza subtelnego, który wielką rolę odgrywa między siłami czynnemi w naszym systemacie. (1)

Ogromna kula słoneczna jest *milijon czterykroć siedm tysięcy sto ośmdziesiąt siedm* (1,407,187) *razy* większa od Ziemi. Oto przykład znany powszechnie dający pojęcie o téj olbrzymiéj wielkości: przypuściwszy że Ziemia nasza znajduje się w środku Słońca, jak pestka w owocu, to księżyc (oddalony od nas 96,723 mil) (2), byłby także objęty wnętrzem ciała słonecznego, i dla dojścia od środka księżyca do powierzchni Słońca, potrzebaby było jeszcze przebiedz drogę wynoszącą przeszło 80,000 mil. Massa Słońca waży sama 700 razy więcéj aniżeli wszystkie planety, asteroidy, komety i satellity razem połączone. W warstach wyższych jego atmosfery unoszą się zwykle massy ciemne przechodzące niekiedy rozległością ziemię; ożywione jest ruchem obrotowym, który uskutecznia we dwadzieścia pięć naszych dni około swojéj osi, albo lepiéj

---

(1) Zob. le gén. Sabine, *Proceedings of the Britisch Association*, 1853, sept. 7; Lardner, *Museum of Sciences and Arts*, t. I. *The Sun and the Earth;* Airy, *Observations made at the royal Observatory*, Greenwich, 1841 to 1857; *Quételet, Bulletins de l'Academie royale de Belgique;* Flammarion, *Cosmos, revue encyclopédique des progrés des sciences*, t. XXIII, p 86: *Astronomie et physique du globe*; méme Revue t. XXIII, p. 203: lettres du professeur Zantedeschi, de Padoue, à Mr. Flammarion, *sur l'action magnetique du Soleil,* et p. 459; lettre de Mr. Nicklès, de la Faculté des sciences de Nancy, sur le mème sujet.

(2) Wszędzie w tém dziele autor oznacza wymiary w milach francuzkich (lieue) jakich idzie 25 na jeden stopień. Ponieważ 3 mile geogr. czynią 5 mil fran., przeto łatwo jest te ostatnie zamienić na pierwsze, dzieląc je przez 5, a otrzymany iloraz mnożąc przez 3. *Np.* 1000 mil fran. ile czyni mil geogr.?—podzieliwszy 1000 przez 5 otrzymamy iloraz 200. ten rozmnożony przez 3 uczyni 600; zatem 1000 mil fran. = 600 mil geograf. (P. Tł.)

mówiąc, około środka ciężkości całego systematu, ruchem wielce różnym w swych skutkach od obrotów planetarnych, ponieważ nie sprawia na powierzchni Słońca, tak jak na planetach, kolejnego następstwa dni i nocy. Nie podobna nam ocenić rzeczywistego natężenia ciepła i światła słonecznego, ani dojść jaki działacz nieznany tworzy to ciepło i światło; nie możemy nawet powiedzieć czy ognisko to, mimo ogromnéj ilości jaką rozprasza około siebie w przestrzeni, zużywa się i zmniejsza, co zapewne kiedyś wyjaśni nam astronomija gwiazdowa, czyli przechodzi do stanu stałego mając samo w sobie warunki trwałości nieoznaczonéj, czyli nakoniec wynagradza w każdéj chwili stratę poniesioną swem wiekuistem promieniowaniem, gdyż odległość jego jest taka, że wyjąwszy zmiany szybkości nadzwyczajnéj, nie moglibyśmy ztąd ocenić żadnego zmiejszania się jego tarczy. Gdyby naprzykład, skutkiem tego dziennego zmniejszania się, średnica tarczy słonecznéj skracała się o jeden metr w dwudziestu czterech godzinach, to potrzebaby obserwacyi dziesięć tysięcy lat trwającéj dla mieszkańca Ziemi aby postrzegł widocznie zmniejszenie się jego tarczy pozornéj. Jednakże ta wielka odległość nieprzeszkadza nam otrzymywać od niego znacznéj massy ciepła: „Gdyby ilość którą glob ziemski odbiéra w jednym roku, jednostajnie była rozpostarta na wszystkich jego punktach, i gdyby tam była jedynie użytą do stopienia lodu, byłaby zdolną stopić warstę tego lodu okrywającą całą Ziemię, grubą na 30 metrów, 89 cent., czyli prawie na 31 metrów“ (1). Z tego można pojąć ile to ciepła ta gwiazda promieniejąca rozlewa rocznie na naszą kulę ziemską. (2)

Tajemna siła, zwana *Ciążeniem powszechnem*, kieruje około téj gwiazdy środkowéj całym systematem słonecznym: planety, satellity, asteroidy, komety, meteory kosmiczne i t. p. są jéj posłuszne, równie jak wszelkie utwory które słońce oświeca. Ona-to zakreśla księżycowi drogę eliptyczną około naszego globu, i wprawia w ruch wiekuisty satellity około szczegółowych swoich planet; ona-to pod nazwą *ciężkości* umacnia i ubezpiecza znikome kroki równie człowieka jak drobnego molika na powierzchni Ziemi, bieg ryby w falach wody i bujanie ptaka w błękitnych warstach atmosfery; ona-to pod nazwiskiem *Powinowactwa chemicznego*, kieruje ruchem atomów w niewidzialnych przemianach świata nieorganicznego; ona-to nakoniec (że przejdziemy od drobnych do większych przedmiotów) przewodniczy w nieźmierzonych przepaściach przestrzeni owym dalekim

(1) Pouillet, *Physique expérimentale*, t. II. stron. 604.
(2) Zob. w dodatku notę B.

ruchom systematów gwiazdowych. Takim-to sposobem w łonie Natury wszystkie zjawiska łączą się z sobą i kojarzą kierowane potęgą praw powszechnych; takimto sposobem też same siły, co na spienionych falach oceanu miotają uraganem i burzą, kierują na płaszczyznach eterowych biegiem płomienistych komet; takim nakoniec, taż sama płodność, co rozradza w kropli wody milijony wymoczków, wydaje i rozwija w ogromie niebios nieprzeliczone mnóstwo narodów i stworzeń.

Pierwszą planetą jaką spotykamy od środka systemu do jego obwodu jest Merkury. — Ogłoszono niedawno (1) hypotezę przypuszczającą że pierścień uformowany z asteroid ma otaczać Słońce od strony drogi Merkurego w krainach bliskich téj gwiazdy dziennéj; lecz nowość téj hypotezy nic jeszcze nie pozwala nam powiedzieć stanowczego o tych drobnych ciałach, których z resztą ważność ze względu na nasz przedmiot jest całkiem podrzędną. Za tą krainą centralną poruszają się planety po drogach spółśrodkowych i prawie-kolistych.

Merkury oddalony jest od słońca na 14,783,400 mil; rok jego trwa prawie 88 dni naszych (d. 87, g. 23, m. 14); obrót jego wirowy uskutecznia się w 24 g., 5 m., 28 s.; fakt godny uwagi że twałość dnia jest prawie-jednakowa na trzech planetach po sobie idących Wenusie, Ziemi i Marsie. Merkury jest znacznie mniejszy od Ziemi, jego bowiem średnica wynosi 1,243 mil, kiedy ostatniéj ma 3,183; gęstość jednak ma on prawie trzy razy większą. Słońce przedstawia się mieszkańcowi Merkurego w postaci tarczy błyszczącéj siedm razy większéj od téj jaka się nam z Ziemi wydaje, ale ten średni jéj wymiar zmniejsza się, lub wzrasta stosownie do różnych kolejnych położeń planety w swym biegu; z tego powodu mieszkańcy Merkurego mogą łatwiéj jak my poznać jedno z pierwszych praw systematu świata, to jest że planety krążą po drogach eliptycznych w których ognisku Słońce się mieści. Postrzeżenia nowoczesne pokazały że ta planeta otoczona jest atmosferą nader gęstą, i że na jéj powierzchni wznoszą się pasma gór wyższe jak nasze. Światło i ciepło jakie Merkury od Słońca odbiera, jest siedm razy mocniejsze jak na powierzchni naszego globu.

Błyszcząca Wenus, ta zwiastunka świtu i zmierzchu, ta planeta najświetniejsza i podobno najdawniéj znana, obejmuje drogę Merkurego swem kołem, opisując je w 224 d., 16 g., 41 m. około gwiazdy środkowéj. Odległa jest od Słońca 27,618,600 mil i otrzymuje od niego dwa razy

---

(1) We wrześniu 1859

więcéj ciepła i światła jak Ziemia. Dzień téj planety jest długi 23 g. 21 m. 7 s a pory roku, z których każda trwa dwa miesiące, są bardziéj odznaczone jak nasze. Jéj wielkość, massa, gęstość i ciężkość ciał na powierzchni, nie wiele się różnią od tychże elementów planety co po niéj następuje. Glob ten najeżony jest wysmukłemi górami, i niektóre z nich przeszło do 40,000 metrów wysokości dochodzą. Wenus ma atmosferę, oblewającą planetę do znacznéj wyniosłości, i która w swoim składzie fizycznym wielce jest do naszéj podobną; można ją z Ziemi dostatecznie rozważyć, i rozróżnić na owym świecie świt i schyłek dnia. Nakoniec jak Merkury jest prawie zawsze chmurami okryta.

W odległości 38,230,000 mil od Słońca krąży Ziemia, planeta podobna z wielu względów do poprzedzającéj; tejże niemal wielkości, tegoż ciężaru i oblana jak tamta płynem atmosferycznym, uskuteczniająca swój obrót wirowy w ciągu 23 g. 56 m. 4 s., a roczny w 365 d. 5 g. 48 m. Towarzyszy jéj jeden satellita czyli księżyc, który kończy swój podwójny ruch, to jest wirowy i postępujący w odległości średniéj 96,723 mil; powierzchnia tego towarzysza podarta jest gwałtownym kataklizmem, a obszerne kratery i wyniosłe cyple niezliczonych gór, któremi jest dziś najeżony, przedstawiają ostatnie ślady przewrotów jakie go dotknęły.

O 20 milijonów mil wyżéj, krąży planeta Mars, przedstawiająca również uderzające cechy podobieństwa z poprzedzającemi. Odległa jest od gwiazdy środkowéj na 58,178,600 mil; kończy swój rok w 686 d. 22 g. 18 m., a ruch wirowy w 24 g. 39 m. 21 s. Atmosfery otaczające tę i poprzedzającą planetę, śniegi (1) jakie dają się peryjodycznie u ich biegunów widzieć, i chmury co rozciągają się od czasu do czasu na ich powierzchniach, tudzież ogólny kształt geograficzny dość podobny ich lądów i płaszczyzn morskich, zresztą zmiany pór roku i klimatów w spólne obudwom tym światom, zniewalają nas do mniemania że obiedwie są zamieszkałe przez istoty których organizacyja fizyczna przedstawia nie jednę cechę podobieństwa, lub że, gdyby jedna z nich skazaną była na

(1) Co do postaci zewnętrznéj i powierzchni téj planety można wiele interesujących szczegółów dowiedzieć się z prac sir Johna Herschla, Beera, Mædlera, De la Rue, Secchi'ego i Philipps'a (z Oxfordu). Postrzeżenia najświeższe zebrano treściwie w *Cosmos* t. XXII ks. XXVI, z czerwca 1863. Naczelna nasza rycina przedstawia *Widok porównawczy Marsa i Ziemi*. Można tam postrzedz, już to przez śniegi przybiegunowe, już przez kształt lądów stałych i mórz, już przez całość geograficzną każdéj z tych planet, jak dalece są one podobne do siebie, i w jak wysokim stopniu analogija łączy jednę z drugą. Wizerunek Marsa odrysowano tejże prawie wielkości co i Ziemi (chociaż on jest nieco mniejszy) dla go, aby to porównanie łatwiéj uskutecznić.

nicestwo i pustynię, druga, znajdująca się w tychże samych warunkach musiałaby mieć również przeznaczenie.

W odległości około stu milijonów mil od Słońca, istnieje w przestrzeni międzyplanetarnéj pas czyli strefa, szeroka na 80 milijonów mil, która, jak się zdaje, była kiedyś widownią wielkiéj katastrofy. W saméj rzeczy, w téj okolicy nieba gdzié astronomowie spodziewali się znaleźć planetę, przepowiedzianą oddawna przez Keplera, Titiusa i innych, znaleziono już 81 (1) ułamków planetarnych odbywających, niezależnie jedne od drugich swoje ruchy postępujące około wspólnego środka systemu. Przyjmując najpodobniejszą do prawdy z teoryj kosmogonicznych, asteroidy te mogą być szczątkami powstałemi w czasach pierwotnych z pierścienia kosmicznego co miał planetę utworzyć; może też są-to kawałki świata który istniał niegdyś w téj stronie systematu, a który wewnętrzny przewrót geologiczny skruszył, rozsiewając te szczątki w przestrzeni i z wywiązanych wewnętrznych gazów tworząc komety planetarne.

Po za strefą w któréj poruszają się planety teleskopowe, ciąży olbrzymi glób Jowisza na drodze oddalonéj od Słońca prawie na 200 milijonów mil. Mimo szybkości jego ruchu wirowego, uskuteczniającego się w ciągu nieco mniéj jak 10 godzin, i który tem samem sprawia że dzień właściwy trwa tam tylko pięć godzin, rok jowiszowy jest 12 razy dłuższy od naszego, i mieszkańcy téj planety liczą 8 lat w tym przeciągu czasu w którym my wiek liczymy. Świat ten, 1414 razy większy od naszéj drobnéj kuli ziemskiéj, otacza powłoka gazowa w któréj unoszą się statecznie gęste chmury zakrywające nam geograficzną postać jego powierzchni; wiadomo przecież że wielkie poruszenia meteoryczne odbywają się na tym globie, już to w łonie jego atmosfery przerzynanéj białawemi obłokami z każdéj strony równika, już to w okolicach morskich lub na jego lądzie stałym; że mianowicie wiatry peryjodyczne miarkują i łagodzą swym powiewem jego krainy między-zwrotnikowe. Ilość ciepła i światła jaką Jowisz od Słońca otrzymuje jest 22 razy mniejsza od ilości jaką Ziemia odbiera na powierzchni tejże obszerności, a ilość ta, która z resztą może być w swoich skutkach, jak to poznamy, równie wielka dla mieszkańców Jowisza jak taka sama jest dla nas, rozkłada się w mierze stałéj i niezmiennéj na każdym stopniu szerokości od równika do biegunów. Świat Jowiszowy nie doznaje ani takich niestałości pór roku jak nasz, ani tych

---

(1) Taka jest liczba tych małych planet odkrytych do r. 1865, lecz powiększać się może co rok przez nowe odkrycia. Wykaz ich dołączamy w dodatku w nocie pod lit. C.

raptownych odmian temperatury; wiekuista tam wiosna obdarza go swemi skarbami. Srednica równikowa téj planety wynosi 35,792 mil; jéj massa przewyższa 338 razy massę Ziemi, nadając jéj gęstość gatunkową, skutkiem wielkich wymiarów planety, prawie taką jak gęstość dębiny, w ten sposób w objętości równéj byłaby 4 razy lżejszą jak Ziemia. Cztery księżyce dostarczają Jowiszowi światła ciągłego, (1) które, połączone z blaskiem jego długich zmierzchów, czynią noce stosunkowo bardzo krótkie i ciągle jasne.

W odległości 364,351,600 mil od wspólnego środka dróg planetarnych, świat Saturna, kończąc obieg postępujący w ciągu lat 30, unosi swój glób wspaniały, przewyższający w objętości naszą kulę ziemską 734 razy, swoje pierścienie ogromne, których średnica ma długości 71,000 mil, i cały orszak satellitów zajmujący w przestrzeni rozciągłość kolistą przeszło 2,600 milijardów mil kwadratowych wynoszącą (2). Pory roku Saturna, są lepiéj odznaczone jak pory roku Ziemi, i każda trwa 7 lat i 4 miesiące; podczas długich zim postrzegać można plamy białawe około jego biegunów, jak na Ziemi i na Marsie. Ruch jego wirowy uskutecznia

---

(1) Księżyce Jowisza:

	mil.		d.	g.	m.	s.
Odległość 1° Księżyca od planety	108,268—	Trwanie peryjodycznego obrotu	1.	18.	27.	33.
„ 2° „ „ „	172,183—	„ „ „	3.	13.	13.	42.
„ 3° „ „ „	274,742—	„ „ „	7.	3.	42.	33.
„ 4° „ „ „	483,260—	„ „ „	16.	16.	32.	8.

(2) Pierścienie i księżyce Saturna:

	mil.
Średnica zewnętrzna pierścienia zewnętrznego	71,000
Średnica wewnętrzna pierścienia zewnętrznego	62,500
Średnica zewnętrzna pierścienia wewnętrznego	61,000
Średnica wewnętrzna pierścienia wewnętrznego	47,000
Odległość pierścieni od planety	8,300
Przestrzeń między dwoma pierścieniami	720
Grubość	50
Szerokość	11,900
Trwanie biegu wirowego pierścieni	10 g. 32 m. 15 s.

	mil.		d.	g.	m.	s.
Odległość 1° Księżyca od planety	47,988	Trwanie obrotu	„	22.	37.	22
„ 2° „ „ „	61,600	„ „	1.	8.	53.	6.
„ 3° „ „ „	75,646	„ „	1.	22.	18.	25
„ 4° „ „ „	97,800	„ „	2.	17.	41.	8.
„ 5° „ „ „	136,374	„ „	4.	12.	25.	10.
„ 6° „ „ „	315,866	„ „	15.	22.	41.	25.
„ 7° „ „ „	442,600	„ „	21.	7.	12.	8.
„ 8° „ „ „	922,000	„ „	79.	7.	53.	40

się z prędkością nadzwyczajną, ponieważ trwałość jego dni, dość podobno do trwałości dnia Jowiszowego, nie jest dłuższą od 10 g. i 16 m. Ta szybkość nadała jego biegunom znaczne spłaszczenie (dziesiątą część) jak równie dla planety poprzedniéj (siedemnastą część), postrzeżenie, dostarczające nam nowego jeszcze dowodu powszechności praw Natury. Smugi czyli pasy, naprzemian świetne i ciemne, jakie dają się widzieć na powierzchni obudwu tych planet, i które są niewątpliwą wskazówką zmian jakie się w ich atmosferach odbywają, odmienność jaką postrzegamy między zabarwieniem okolic przybiegunowych a barwą miejsc przy równiku, wspaniałość widoku świata Saturnowego, na którym igrzyska przyrody między tajemniczemi pierścieniami sprawiać muszą ich mieszkańcom nieporównaną okazałość, a na Jowiszu owo zjednoczenie najprzyjaźniejszych warunków istnieniu, aż nadto wymownie przemawiają że dziedzina życia nie ogranicza się jedynie tym naszym małym światem ziemskim.

W odległości 732,752,400 mil, krąży planeta Uranus po drodze eliptycznéj, którą przebiega w ciągu lat 84 i 3 miesięcy. Jego średnica wynosi 13,700 mil; gęstość ma cokolwiek mniejszą od gęstości cegły; ciepło i światło otrzymywane od słońca jest 360 razy mniejsze jak na powierzchni ziemskiéj. Uranus równie jak poprzedzająca planeta, otoczony jest orszakiem ośmiu satellitów, których odległości od planety obejmują przestrzeń wynoszącą od 50,000 do 723,000 mil, a trwanie ich szczegółowych ruchów wynosi od dwóch i pół dni do trzech i pół miesięcy (1). Księżyce Uranusa przedstawiają szczególną osobliwość jakiej drugiego przykładu niema w systemie słonecznym, to jest że ich ruch odbywa się od Wschodu na Zachód, kiedy biegi innych planet uskuteczniają się zawsze od Zachodu na Wschód. Ta osobliwość każe się domyślać że sama planeta musi miéć ruch wirowy wsteczny, to jest obraca się od Wschodu na Zachód; ale jestto tylko domysł, gdyż postrzeżenia teleskopowe niesprawdziły jeszcze tego faktu, z powodu że znaczna odległość oddzielająca

---

(1) Satellity Uranusa.

		mil.		d.	g.	m.	s.
Odległość	1° satellity od planety	50,960	Trwanie obrotu	2.	12.	2.	2.
„	2° „ „ „	71,000	„ „	4.	3.	27.	22.
„	3° „ „ „	89,870	„ „	5.	21.	25.	3.
„	4° „ „ „	116,500	„ „	8.	16.	56.	10.
„	5° „ „ „	146,000	„ „	10.	23.	4.	7.
„	6° „ „ „	155,840	„ „	13.	11.	8.	25.
„	7° „ „ „	311,700	„ „	38.	1.	48.	8.
	8° „ „ „	723,400	„ „	107.	16.	40.	0.

nas od tego świata (siedmset milijonów mil) nie dozwala nic dostrzedz na jego powierzchni.

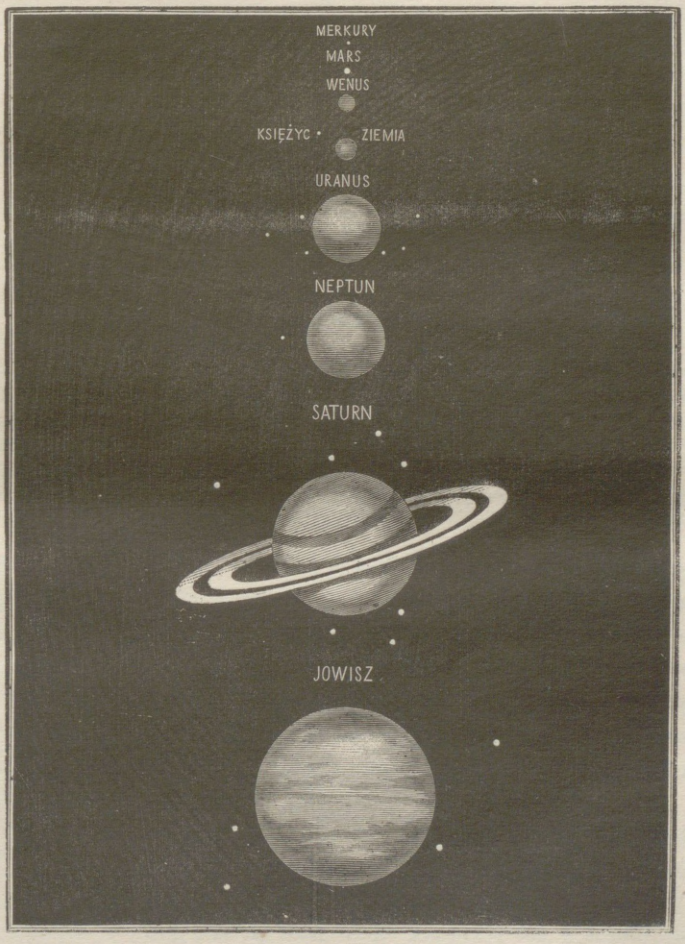
Nakoniec ostatnia planeta jaką znamy w systemie słonecznym, któréj odkrycie za dni naszych rzuciło tyle światła na pewność danych naukowych dzisiejszych, a w szczególności na potęgę analogii, planeta, która posunęła prawie o czterysta milijonów mil granice systematu słonecznego, i która, jak sądzimy, tymczasowo tylko zamyka to państwo ogromne, opisuje, w odległości jednego milijarda stu czterdziestu siedmiu milijonów mil od środka systematu, drogę któréj długość linijarna przeszło siedm milijardów mil wynosi. W téj nadzwyczajnéj odległości, w któréj tarcza słoneczna wydaje się 1300 razy mniejsza jak z naszego stanowiska ziemskiego, taż sama siła ciążenia kieruje jéj rocznym biegiem, jéj ruchem wirowym i wszelkiemi zjawiskami jakie się odbywają na jéj powierzchni. Rok Neptunowy równa się 164 naszym; pory roku trwają tam każda po lat przeszło 40; jéj gęstość jest niemal taka jak buczyny, objętością zaś przewyższa przeszło sto razy objętość sfery ziemskiéj. Towarzyszy téj planecie jeden księżyc dokonywający swój dwoisty ruch, to jest wirowy i postępujący, a które jak wiadomo, dla każdego satellity zawsze są równotrwałe, w dniach 5, godzinach 21, w odległości stu tysięcy mil od planety.

Przed ukończeniem tego wykazu systemu planetarnego, nie bez użytku będzie zrobić uwagę, że gdyby nasze środki badawcze nie pozwoliły nam sięgnąć daléj jak do odległości Neptuna, to jest na jeden milijard mil od ogniska centralnego, to przecież pewnym być można że państwo Słońca nie jest bynajmniéj zamknięte temi granicami; gdyż mnóstwo komet opisuje drogi daleko rozciąglejsze, drogi, których przebieżenie tysiąców lat wymaga. Światy planetarne, nieznane nam, krążą prawdopodobnie w tych regijonach obecnie niedostępnych i daleko po za drogę Neptuna rozciągają granice systematu słonecznego. Może nawet ich liczba jest równie wielka jak tych o których teraz mówiliśmy. Odległość oddzielająca nasze Słońce od najbliższéj gwiazdy stałéj przechodzi prawie ośm tysięcy razy odległość Neptuna od tegoż Słońca; widzimy więc, że szranki są obszerne dla obrotów ciał niebieskich, i można z pewnością wnosić że ta rozciągłość nie jest ogołoconą ze światów.

Streszczając opis powyższy, powiedzmy że wszystkie planety systematu słonecznego wiążą się z sobą bardzo wielkiem podobieństwem i że, jeśli można dla ułatwienia roztrząsania naszéj teoryi zgodzić się na jaką różnicę między niemi, to chyba na tę, że dadzą się bardzo naturalnie rozdzielić na dwie grupy oddzielone od siebie krainą planet teleskopo

wych. Merkury, Wenus, Ziemia i Mars składać będą pierwszą grupę odznaczającą się bliskiem sąsiedztwem Słońca, drobnością każdéj z czterech planet co ją składają, krótką trwałością ich lat, i jednakową długością dni ich względnych, nakoniec podobieństwem pierwiastków geodezyjnych i jednakowem znaczeniém w systemacie planetarnym. Każdy z tych światów ma jednaką rangę, jednaką historyją, jednaką postać a może i jednakowe warunki istnienia i bytu, i jednaką rolę odgrywa w wszechświecie. Druga grupa, uformowana również z czterech planet, odznacza się wymiarami kolosalnemi sfer ją składających, gdyż najmniejszy z tych globów, Uranus, jest jeszcze znacznie większy, od czterech planet poprzednich razem połączonych; odznacza się również liczbą satellitów, które towarzyszą w biegu tym ciałom niebieskim, powolnością ich obrotów rocznych, szybkością ich dni, i przewagą jaką wywierają na inne światy, znaczeniem w swoich ruchach niebieskich, równie jak wspaniałością imponującą w tych krainach nieźmiernych świata słonecznego.

Taki podział ustanowiwszy, i ogół systematu wykazawszy, wypada nam teraz rozważyć i roztrząsnąć przyczyny astronomiczne zamieszkalności lub niezamieszkalności każdego z tych światów planetarnych. To będzie przedmiotem następnego badania.



Wielości porównawcze planet.



II.

Badanie porównawcze planet.

Stanowisko Ziemi w systemacie. — Warunki zamieszkalności światów — Ilość ciepła i światła na każdéj planecie. — Liczba satellitów; ich rola. — Zamieszkalność księżyca; — Słońca; — Komet. — Atmosfery na powierzchni światów; własności wielkiego znaczenia; *powietrze i woda.* — Wielkości, powierzchnie i objętości; Ziemia widziana z Jowisza; opinija Cyrano de Bergerac'a co do Słońca. — Gęstość planet. — Ciężkość ciał na ich powierzchni. — Jaki jest ciężar Słońca. — Wniosek wyprowadzony z badania światów planetarnych.

Przystępując do porównawczego badania planet, powińniśmy przedewszystkiem zwrócić całą uwagę na położenie czyli stanowisko jakie zajmuje ziemia w systemacie słonecznym. Otóż przypuściwszy, zupełnie z resztą dowolnie, że znamy już całkowitą liczbę planet składających ten system, i stosując nasze wnioski do téj tylko liczby jaką dziś nauka nam wskazuje, a uwagi nasze opierając na téj podstawie i na odległościach względnych tych planet od słońca, moglibyśmy wyprowadzić naprzód wniosek że ziemia jest trzecią z porządku pomiędzy dziewięcioma — licząc planetoidy za jednę — i że tém samém nie odznacza się tak bardzo ani bliskością, ani swém oddaleniem, ani pozycyją środkową; powiedzielibyśmy potem że jest prawie trzy razy bardziéj oddalona jak Merkury, a 36 razy mniéj jak Neptun, i że jéj stanowisko nie przypada w środku promienia systematu planetarnego, gdyż punkt ten znajduje się między drogami Saturna i Urana. Z tego wyprowadzilibyśmy wniosek że pod tym pierwszym względem nie odznacza się tak bardzo nasza kula od innych globów Lecz gdy wniosek ten gruntuje się bardzo prawdopodobnie na danych niezupełnych, przeto jedynie może służyć do obalenia argumentu przeciwników, którzy wspierając się na położeniu ziemi w systemacie, pragną zbić

i potępić doktrynę o Wielości Światów i w obec następnych wskazań niewielkie ma znaczenie.

Uważając tę ilość ciepła i światła, którą każdy ze światów planetarnych odbiera od słońca, wiedząc przytem że natężenie tegoż ciepła i światła, przy jednakowych wszelkich innych warunkach, zmienia się w stosunku odwrotnym kwadratu z odległości, i biorąc ziemię za punkt porównania, znajdziemy że Merkury otrzymuje 7 razy więcéj światła i ciepła jak nasza kula, Wenus dwa razy więcéj, Mars o połowę mniéj, planety teleskopowe 7 razy mniéj, Jowisz 27 razy mniéj, Saturn 90 razy mniéj, Uranus 365 razy mniéj, a Neptun 1,300 razy mniéj.

Te względne odległości planet od wspólnego ogniska, między któremi odległość ziemi nie przedstawia żadnego szczególnego przywileju, sprawiają zmniejszanie się stopniowe temperatur ich powierzchni, poczynając od Merkurego do Neptuna; i właśnie te odległości należy przyjąć za podstawę zasadniczą naszych badań co do temperatury. Od czasu słynnych prac Fouriera wiemy, o czem wcale wątpić nie można, że ciepło wewnętrzne kuli ziemskiéj, jakkolwiek byłby wysoki stopień jego natężenia, słabe tylko działanie wywiera na stan termiczny powierzchni, w porównaniu z działaniem słońca. Matematyczna teoryja ciepła świetne zrobiła postępy od czasów Buffona, (1) które nie pozwalają dziś wierzyć ażeby ogień centralny wywierał wpływ wyłączny na temperaturę skorupy ostygłéj. Istnienie wysokiego ciepła wewnątrz ziemi i bytność tam rozpalonego ogniska, poznaną została przez wzrost stateczny cieplika poczynając od powierzchni w kilku miejscach, gdzie tego rodzaju robiono doświadczenia, — wzrost, który nigdyby nie mógł miéć miejsca gdyby samo tylko słońce na powierzchnię globu działało. Skoro więc bytność tego wewnętrznego ciepła dowiedzioną została, to można było ocenić wpływ jego na skorupę ziemi, mierząc stopień łatwości z jaką warstwy bezpośrednio położone pod ziemią dozwalają temu ciepłu je przenikać. Otóż wszelkie w tym względzie postrzeżenia zebrane i rozstrząśnięte pokazały, że wpływ ciepła środkowego na powierzchnię ziemi jest dzisiaj prawie nic nieznaczący.

W epokach pierwotnych, planeta nasza miała jeszcze mocne ślady swego początku ogniowego, i jéj zewnętrzna temperatura ani się równać mogła z tą jaką od czasów historycznych obserwujemy. Lecz tylko chyba wyobraźnia może sobie utworzyć jakieś pojęcie o owych odległych wiekach które upłynęły od pierwszych epok natury. Wiadomo że zachodzi związek między długością dnia a ciepłem kuli ziemskiéj; w miarę bowiem

---

(1) Czytaj w dodatku notę D. *O cieple na powierzchni Planet*

jak zmniejsza się objętość téj kuli, skutkiem jéj oziębienia, powiększać się musi stosunkowo szybkość jéj wirowego obrotu; otóż postrzeżenia astronomiczne pokazały że od czasów Hipparcha, to jest od dwóch tysięcy lat, długość dnia nie zmniejszyła się ani na jednę setną część sekundy; można więc z pewnością ztąd wnosić że średnia temperatura naszego globu nie zmieniła się nawet o $^1/_{170}$ część stopnia od dwóch tysięcy lat. Zresztą zdaje się iż dostatecznie dowiedziono że po upływie nawet 1,280,000 lat nie oziębiłaby się ziemia o taką ilość iżby ta ocenić się dała. Z tego sądzić można od ilu-to lat planeta nasza ulega pod tym względem temuż co i dzisiaj prawu, prawu, w którém wpływ ciepła środkowego na jéj powierzchnię jest, jakieśmy powiedzieli niemal nic nie znaczącym.

Wnioski jakie z tego rodzaju doświadczeń dają się wyprowadzić, zastosowane być mogą do innych Światów naszego systematu, bo wszystko dowodzi że one takiż jak Ziemia miały początek. Przeważna więc przyczyna ilośći ciepła na powierzchni wszystkich planet leży głównie w ich odległości względnéj od Słońca.

Lecz przyznając całą ważność powyższemu twierdzeniu, winniśmy zaraz dodać że nasze oznaczenia stosują się jedynie domyślnie do globu ziemskiego, a które tu podstawiamy jako niewątpliwe dla każdéj planety badanéj przez nas w szczególności. Być bowiem może że na pewnych globach w przestrzeni ogień centralny nie przestał jeszcze wywierać potężnych działań na fenomena organiczne jakie tam na powierzchni odbywać się mogą, tak jak znowu na innych, siła twórcza może rozpoczyna dopiero swoje dzieło, i nie ma tam jeszcze człowieka. Aby rozwiązać z zupełną pewnością tę kwestyją ciepła na powierzchni planet, potrzebaby mieć dane których prawdopodobnie nigdy mieć nie będziemy. Potrzebaby naprzykład znać przezroczystość, gęstość, skład chemiczny i własności fizyczne atmosfer otaczających; bo wiadomo że one wywierają wpływ i działanie, jak ogromne cieplarnie, że przepuszczają mniéj lub więcéj promieni słonecznych dla ogrzania swoich planet, a następnie z mniejszym lub większym skutkiem nie dozwalają im uchodzić z nich przez promieniowanie, i własność ta, proporcyjonalnie odpowiednia odległościom, mogłaby sama jedna wystarczyć dla sprawienia takiéj saméj temperatury średniéj na światach rozmaicie oddalonych od Słońca. Potrzebaby nam również znać przyrodę materyjałów składających każdy świat planetarny, a któreto materyjały nie wszystkie może mają jednakową zdolność do przyjmowania ciepła; przymioty gruntu i okoliczności wpływające na sprawienie znacznéj zmiany co do ilości ciepła pochłoniętego lub odbitego; barwę ogólną i zabarwienia miejscowe różnych powierzchni; zwykły stopień suchości lub wilgoci

gruntu, tudzież parowanie mniéj lub więcéj częste mass płynnych, wysokość gór, hygrometryją i izotermiją globów, ich stan elektryczny i magnetyczny, nakoniec stan cieplikowy właściwy każdéj ze sfer niebieskich. Również należałoby poznać tysiące przyczyn wpływowych, o których najmniejszego pojęcia tu na Ziemi mieć nie możemy, sądząc o tem wszystkiem tylko z fenomenów jakie u nas postrzegamy, i nie mogąc tem samem wyobrazić sobie tych przyczyn. Dosyć więc nam wiedzieć i zrozumiéć że, wszelkie zarzuty, jakieby ktoś wyprowadzał, bąć to ze zbytniego oddalenia Słońca, bąć z jego bliskiego sąsiedztwa, utrzymując że twory żyjące istniećby tam nie mogły, bo na jednych zostałyby spalone, na drugich mrozem ścięte, wszelkie, powiadamy, takie zarzuty żadnego znaczenia mieć nie będą, skoro je postawiemy naprzeciw rzeczywistéj potęgi Natury, (1) bo ta potężna Natura wydać mogła w owych krainach istoty uorganizowane odpowiednio do stanu normalnego planety, albo zmniejszyć i złagodzić nadzwyczajne wpływy które powszechnie są nieprzyjazne dla funkcyi organizmów żyjących, i przyjąć, jako prawdę dowiedzioną, że stanowisko Ziemi nie daje jéj pod tym nowym względem żadnéj prerogatywy nad inne światy planetarne.

Przejdźmy do innych punktów podobieństwa. Uważając Satellity jako ciała umieszczone na niebie nie tylko dla oświecania nocy, ale również dla sprawiania przypływu i odpływu oceanu i atmosfery (fluxus et refluxus), tudzież dla zrządzania ruchów meteorycznych, i różnych fenomenów w powietrzokręgu, widzimy że pewne planety posiadają ich aż ośm, że więc Ziemia i z tego względu żadnego wyższego przywileju nie ma. Zrobiem w tem miejscu ważną uwagę stronnikom ostatecznych celów (causes finales), którzy sprawiedliwie wysławiają tych towarzyszów planetarnych, co łagodnem światłem w nocy zastępują rażący blask dzienny, ale niesłusznie wnoszą, że tak nasz księżyc ziemski, jako i inne satellity, do niczego nie byłyby użyteczne gdyby jakiejś przysługi swym planetom nie robiły, i że to właśnie jest jedyną przyczyną ich bytu. Po prostu im powiemy że podobny argument możnaby przeciw nim samym korzystnie zwrócić. W istocie mieszkańcy tych małych światów mieliby bardziéj uzasadnione prawo do utrzymywania że oni-to lepiéj są uposażeni, i że Ziemia, równie jak inne planety, co odbijają daleko więcéj światła, umy-

(1) Ażeby wyrazowi *Natura*, który w ciągu tych badań często się powtarza, nie nadawał ktoś panteistycznego znaczenia, winniśmy oświadczyć że u nas *Natura, czyli powszechność rzeczy stworzonych i praw które niemi rządzą, uważa się jako* wyraz woli Boga.

ślnie dla nich utworzone zostały oświecając im ich długie noce; co nawet tem gruntowniejszym zdawałoby się wnioskiem, kiedy wiemy że planety swem odbitem światłem nierównie rozciąglejszą oświecają przestrzeń jak księżyce. Jakoż Ziemia trzynaście razy więcéj przesyła światła księżycowi aniżeli od niego odbiéra, i że, mimo tak znacznéj liczby satellitów koło Saturna, Uranusa i Jowisza, różnica owa jeszcze jest wydatniejszą dla tych światów. Z jakiejkolwiek więc strony tę kwestyją badać będziemy, zawsze pokaże się że Ziemia nie tylko mniéj jest uposażoną od tych wielkich globów, lecz nawet mniéj od księżyców samych. Aby całkiem ubezzasadnić rozumowanie tych wszystkich co w taki sposób bronią swéj teoryi ostateczności celów, i którzy ją tak powierzchownie stosują do wielkich dzieł Natury, powiemy im z Arago, że aby zadowolnić ich widoki, potrzeba było iżby planety tym więcéj miały Satellitów im bardziéj oddalone są od Słońca, a co właśnie nie jest;—z Laplacem, że dla ciągłego oświetlania naszych nocy, potrzeba było ażeby księżyc, będąc zawsze w przeciwległości i w oddaleniu cztery razy większem jak dzisiaj, kończył w ciągu roku swój obrót po drodze obejmującéj drogę ziemską i na téj saméj płaszczyznie, co również nie jest, i być nie mogło; z Augustem Comte, że dla nich byłoby dogodniéj gdyby były dwa księżyce urządzone w taki sposób, ażeby wschód jednego przypadał jednocześnie z zachodem drugiego, coby wtedy mogło nastąpić, gdyby te dwa ciała krążyły po jednéj i téj saméj drodze będąc ciągle oddalonemi od siebie na 180 stopni długości, co także nie jest.

Według nas, księżyc nie na to tylko jest przeznaczony aby samotnie krążył około naszego globu. Albo jest on zamieszkały, albo był zamieszkały, albo będzie kiedyś takim. Prawda że teleskop pokazuje nam pustynię na jego powierzchni, i że półkula do nas zwrócona jest płonną i bez życia, lecz to jest tylko fakt obserwacyi który w dzisiejszym stanie nauki bynajmniéj nas do zaprzeczania wszystkiemu nie upoważnia, tak samo jak nie daje nam prawa do utrzymywania i potwierdzania czegokolwiek w sposób stanowczy. Chociażby obserwacyje najzupełniéj pokazywały że księżyc nie ma atmosfery, a tem samem że ciała płynne nie mogą istnieć na jego półkuli ku nam zwróconéj, to jeszczeby to nie dowodziło niezamieszkalności tego Satellity. Księżyc ma drugą półkulę przed wzrokiem naszym całkowicie zasłonioną i która nigdy nam znaną nie będzie; tam wody mogą przerzynać lądy stałe, żyzne i urodzajne, lasy cieniste okrywać wzgórza; tam zwierzęta mogą znajdować schronienie i warunki swego bytu, tam nareszcie ludzkość żyć i kwitnąć może, kiedy my jéj istnienia nawet domyślać się nie możemy. Co więcéj, małe rozmiary księżyca stosunkowo do naszéj Ziemi, któréj zaledwie jest czterdziestą dziewiątą częścią, są już

dostatecznym powodem abyśmy nie mieli pretensyi wydawania sądu o stanie jego zamieszkalności. Kwestyja ta nie może być obecnie rozwiązaną, bo i za, i przeciw niéj, zarówno wystąpić można.

Przemawiając za zamieszkalnością księżyca i w ogóle wszystkich satellitów, daleey jesteśmy od zaprzeczania korzyści jakie podrzędne te ciała niebieskie przynoszą swym właściwym planetom. Owszem przeciwnie, utrzymujemy że nasz księżyc jest towarzyszem bardzo dla Ziemi użytecznym; użyteczny naprzód pod względem mechaniki niebieskiéj, utrzymując wahania czyli ruch oscylacyjny globu; powtóre pod względem istnienia astralnego naszéj planety dla jéj meteorologii tak niewyjaśnionéj dotąd; użytecznym nakoniec ze względu na mieszkanie tworów żyjących, jużto oświecając nasze noce, jużto wywierając różne wpływy na ekonomiją istot ziemskich, to jest roślin i zwierząt, a którychto wpływów dotąd ani dostatecznie poznano ani ich należycie nie oceniono. Więcéj powiemy, że korzyści jakie ten Satellita nam przynosi są zapewne daleko liczniejsze i zaledwie ich cząstkę, i to nie w całéj rozciągłości dotąd znamy. Lecz przy tem wszystkiem musimy wyznać że również dalecy jesteśmy od mniemania aby widoki Wszechmocności na tych tylko korzyściach ograniczać się miały, i że byłoby śmieszną pretensyją utrzymywać, że my jedynym jesteśmy celem dla którego księżyc utworzono, i aby to ciało niebieskie, mające niektóre warunki bijologiczne nierównie wyższe od takichże warunków żiemi, przeznaczone było na ciągłą pustynię i śmierć wiekuistą. (1)

Kwestyja ostatecznych celów, podniesiona badaniem zamieszkalności satellitów, wywołuje inną, to jest zamieszkalność Słońca, komet i gwiazd, które nie zdawałyby się być stworzonemi dla siebie samych, lecz w widokach innych światów. Słońce, to obfite i niewyczerpane źródło światła i życia, które utrzymuje na globie naszym tyle pokoleń istot organicznych, ten punkt centralny którego panowanie zapewnia trwałość, prawidłowość i harmoniją ruchów planetarnych, to Słońce powiadamy, ma za cel główny funkcyją dobrze określoną, to jest utrzymanie systematu w przestrzeni. Lecz jeśli się zważy że w dziełach Natury odbywa się zwykle wielka mnoość działań; że jéj potęga statecznie zmierza do tego aby w tych dziełach kupić jak największy zasób prac ściągających się do różnych użytecznych celów, i że taż Natura obraca zawsze na korzyść siły, z pozoru najsłabsze i to w miejscach gdzieby ich obecności i działania najmniéj domyślać się było można, jeśli się to wszystko ściśle zważy, wtedy będzie można przy-

(1) Czytaj w dodatku notę E.

puścić że Słońce, prócz głównego i koniecznego celu, to jest kierownictwa ruchem światów, może jeszcze mieć inny użytek bardziéj zadziwiający w swym przepychu, to jest że może służyć za miejsce pobytu istotom rozumnym, zamieszkującym ten świat wiecznie promieniejący, na którym nigdy nie ma nocy ani zimy, którego blask olśniewa wszystkie inne światła, i który zawieszony jest jak wspaniała kraina uposażona może najbogatszemi darami przyrody;—pamiętajmy że dzieła siły twórczéj zawsze zmierzają do wypadków najużyteczniejszych i do celów najzupełniejszych. Ale musimy zaraz wyznać że te przypuszczenia są czysto domysłowe, ponętne może, lecz dalekie od owych faktów i prawdopodobieństwa na których wspiera się doktryna o Wielości Światów. Nie wielkiby ten pokazał rozsądek ktoby chciał dzisiaj naukowo rozbierać kwestyją mieszkańców słońca. Wprawdzie anglik Knight, usiłujący wykazać w swéj książce że wszelkie zjawiska w naturze są skutkiem jedynie attrakcyi i repulsyi; słynny doktor Elliot, którego sąd przysięgłych uwolnił w sprawie mu wytoczonéj za mniemanie że Słońce jest zamieszkalnem, i który z tego powodu uznanym był za waryjata; Willijam Herschel, który w ośm lat późniéj, przejął się tąż samą ideą co swemu autorowi zjednała ów przydomek (i kosztowała życie) i ogłosił zamieszkalność gwiazdy słonecznéj za możebną; astronom niemiecki Bode, który wydał rozprawę o szczęśliwości mieszkańców słońca, tudzież wielu astronomów naszego wieku, a z ich liczby wspomniemy Humboldta i Arago,—ci wszyscy powiadamy, wierzyli w tę możebność, przyjmując teoryją składu fizycznego owéj gwiazdy dziennéj niesprzeciwiającą się jéj zamieszkalności. Inni utrzymywali że słońce nie tylko jest zamieszkałem, lecz jeszcze, za przykładem Bodego, stanowi rozległą krainę rozkoszy i długowieczności, mając nadane sobie najszacowniejsze korzyści bijologiczne, jako gwiazda najważniejsza w całym systemacie światów, która rządzi i kieruje wszystkiemi innemi, ożywiając je dobroczynnem ciepłem i światłem. Lecz ktokolwiekby się zapuścił w dowolne zaciekania się nad tym przedmiotem, uwikłałby się w błędach zaraz na pierwszym wstępie. Widzieliśmy już wyżéj że najświeższe prace astronomii fizycznéj nie pozwalają przyjąć hypotezy Willijama Herszla co do składu fizycznego słońca, hypotezy przyjaznéj jego zamieszkalności, i że nowe obserwacyje nad tą gwiazdą, przedstawiają stronnikom téj teoryi trudne do pokonania kwestyje.

Do ciał niebieskich które nie zdają się być przeznaczone na mieszkanie życia i inteligencyi, i których owszem stan kosmiczny jest całkiem przeciwny fenomenom istnienia, policzymy owe gwiazdy o długich płomienistych ciągach czyli warkoczach, których ukazanie się na sklepieniu nie-

bios przejmowało niegdyś wszystkich strachem, a dziś jest rozrywką ciekawych i przedmiotem badań astronomów. W istocie komety nie mogą mieć miejsca w uwagach naszych nad wielością światów. Ich początek i przyroda, ich rola w ogólnéj ekonomii systematu, tudzież ich cel ostateczny są całkiem nieznane. Derham wygłosił mniemanie, że ze względu na nieustanne zmiany w ich temperaturze, poczynając od skwarnego upału aż do lodowatego zimna, skutkiem czego pobyt na nich byłby przykry, mogą one być prawdopodobnie miejscem katuszy i męki dla potępieńców... Lecz nie pójdziemy za słynnym rektorem w jego zaciekaniach się domysłowych.

Rozważmy teraz kwestyją atmosfer na powierzchni planet, roztrząśnijmy własności tych powłok przyjazne dla ekonomii istot, i wpływy ich w systemacie fizycznym każdego świata.

Ziemska atmosfera jest mieszaniną składającą się z 79 części azotu i 21 kwasorodu (1), i wszystkie zwierzęta, poczynając od ryby co oddycha za pośrednictwem skrzel, aż do człowieka mającego najdoskonalszy przyrząd płucny, téj mieszaninie dwóch gazów, zmieniającéj się niekiedy stosownie do wpływów miejscowych, winne są utrzymanie swego życia. Toż samo powiemy o roślinach, które wdzięń oddychają trybem odwrotnym naszemu, w nocy zaś wtenże jak my sposób. (2) Powietrze zatem jest najpierwszym i niezbędnym do utrzymania życia środkiem; każda ożywiona istota jest zawisłą od atmosfery, bo każda ma w sobie saméj mechaniczny i chemiczny przyrząd do oddychania, zbudowany stosownie do przyrody téj atmosfery. Oprócz własności odnoszących się do oddychania, które jest tak koniecznem do życia na globie, płyn atmosferyczny ma jeszcze inne nie mniéj ważne. Jeżeli dla funkcyj wewnętrznych ciała aparat płucny zbudowany jest w taki sposób że nieustańnie przemienia krew żylną na krew tętniczną (arteryjalną), i odnawia bez przerwy pierwiastki zasadowe naszego życia, — to dla funkcyj zewnętrznych zmysły, mianowicie słuch i wzrok, tak są urządzone że przyjmują i do mózgu odnoszą wrażenia i wpływy zewnętrzne, a co odbywa się za pośrednictwem atmosfery. Z jednéj strony, mechanizm organów głosowych sprawia w atmosferze te wibracyje czyli drgania, co dźwięk stanowią, i które przesyłają

---

(1) Zob. nasz przypis na końcu *dodatku* umieszczony: *o nowem Słownictwie chemicznem polskiem* i t. d. (*P. Tł.*)

(2) Wiadomo że oddychanie roślin jest dwojakie: jedno *dzienne*, skutkiem którego liście pochłaniają kwas węglowy z atmosfery; ten wpływem światła rozkłada się w liściach na węgiel i kwasoród; węgiel osadza się w tkance roślinnéj, a kwasoród uchodzi w powietrze; drugie oddychanie jest *nocne*, odwrotne tamtemu, gdyż roślina pochłania kwasoród a wyziewa kwas węglowy, czyli oddycha sposobem zwierząt. (*P. Tł.*)

głos do przyrządu słuchu, z drugiéj, mechanizm ucha, odpowiedniéj drażliwości (czułości), odbiéra owe drgania, i z ich pomocą staje się tłómaczem dla organu myśli. Świat pozbawiony atmosfery byłby tem samem światem głuchoniemych, pobytem wiekuistego milczenia. To cośmy powiedzieli o zmyśle słuchu, da się w rozmaity sposób przystosować do zmysłu wzroku. Wiadomo w saméj rzeczy, że rozlewanie się, to jest rozpościeranie się światła, pochodzi od warstw atmosferycznych i że bez nich te tylko widzielibyśmy przedmioty, któreby wprost, to jest bezpośrednio oświecane były od promieni słonecznych; nic nie dojrzałby nasz wzrok w cieniu, nic w półcieniu; mielibyśmy jedynie rażącą jasność słońca, albo zupełną ciemność nocy; żadnego świtu, żadnego zmroku, żadnych przejść ani odcieni w fenomenach światła; ztąd żadne pomieszkanie niepodobne chyba pod gołém niebem; i oto całkiem nowy rodzaj życia, przeciwny temu jaki tu prowadzimy. Ale nie na tém koniec. Gdy nie ma atmosfery, nie ma chmur i obłoków; światło zatém jednostajne, nudzące, wszędzie jednako rozlane przez gwiazdę blaskiem rażącą, bez najmniejszéj odmienności na niebie. Lecz co mówimy, na jakiem niebie? Nie byłoby wówczas nieba, bo ten czysty błękit, który tak zachwyca nasze oko, zastępowałaby wtedy przestrzeń czarna i posępna, którą kula słoneczna, księżyc i gwiazdy przerzynałyby same w swym peryjodycznym biegu.

Te zajmujące igrzyska światła jakie porankiem i wieczorem na niebie widzimy, ten miły brzask złocisty jakim okrywa jutrzenka krajobrazy nasze, owe obłoki różowe i zachwycająca barwa zmierzchu na górach naszych, owe zjawiska fantastyczne, jakie w tysiącznych kolorach po sobie następują — wszystkie te cuda przyrody byłyby nieznane światu pozbawionemu atmosfery; byłoby to ponure państwo, przypominające krainy głuche i puste owego czyśca, w którym Dante spotkał duchy Limbów.

Lecz postąpmy jeszcze daléj. Atmosfera otacza naszą kulę nakształt wielkiéj szklarni, utrzymującéj ciepło słońca i ciepło ziemskie. Bez atmosfery ciepło, równie jak światło słoneczne, uchodziłoby w nieograniczone przestwory niebios, a ziemia doznałaby tego losu jaki daje się widzieć na wyniosłych wierzchach Andow-Himalaya i na szczytach gór alpejskich, gdzie rozrzedzone powietrze oblewa tylko pustynie zlodowaciałe i wiekuistéj śmierci. Jeszcze pójdźmy daléj w wykładzie zgubnych skutków któreby nieuchronnie towarzyszyły brakowi atmosfery, i w badaniu korzyści jakieśmy winni téj przezroczystéj osłonie co ziemię otacza. Wiadomo że woda stanowi główną zasadę wszelkich płynów czynnych w ekonomii ziemskiej, czyto w organach zwierza, czy w tkance rośliny; że żywioł ten jest niemal tak potrzebny jak powietrze w funkcyjach życia ziemskiego, i że

bez niego żadna przemiana organiczna nie mogłaby się odbywać w jednem lub drugiem królestwie. Otóż samo istnienie atmosfery jest warunkiem niezbędnym istnienia wody i jakiegobądź innego płynu na ziemi; brak jéj pociąga za sobą nieuchronny brak cieczy, bo aby zbiór wodnisty mógł się utworzyć i utrzymać, potrzeba jakiegobądź ciśnienia atmosfery. Każdy przeto świat coby powietrza nie miał, byłby w tymże czasie pozbawiony wszelkiej cieczy, a z tąd jasno widzimy że jeśliby jakie życie na jego powierzchni odbywać się mogło, to ono pokazywałoby się pod zupełnie inną formą i w stanie całkiem odmiennym, nie mając najmniejszéj cechy podobieństwa do objawów życia ziemskiego.

Takie są własności i skutki atmosfery ziemskiéj. Lecz w tym względzie, równie jak w poprzednich, nasz świat ziemski żadnéj nie odebrał prerogatywy, i wyjąwszy małą planetę Westę, a może i nasz księżyc, wszystkie inne światy, do których tego rodzaju spostrzeżenia dały się zastosować, znaleziono opatrzone atmosferą. Na Wenusie zjawiska zmierzchu i plamy mgliste, odkryły jéj bytność; na Marsie mgły wznoszą się ponad morzami, i przechodzą w chmury gęste aby odświeżyły lądy; podobnież chmury na Jowiszu i Saturnie przebiegają po każdéj stronie równika, przerzynając te okolice świetnemi pasami. Tu dostrzegać można z ciągu waporów jakie przenikają ich atmosferę, wiatry zbawienne, wiejące po tych rozległych polach, pary wznoszące się w powietrzu i zgęszczające się w chmury i obłoki zsyłające obfite i dobroczynne deszcze, co użyźniają łąki i zasiewy tamtejsze; zdaje nam się widzieć w tych okolicach śródziemnych, na tych oceanach poprzerzynanych lądem związki między narodami co je tak ściśle łączą i kierują handlem międzynarodowym; wszystkie zaś owe fakta wypływające z tego stanu rzeczy, których całość przedstawia tyle podobieństwa z tem co się tu na ziemi odbywa, każą wnosić, że jak tu tak i tam, kwitną narody przemyślne, które obok cywilizacyi postępowéj oddają się z całą energiją pracy i czynności.

Kiedy mówimy o atmosferze planet lub o ich zbiorowiskach wodnistych, nie rozumiemy przez to *powietrza i wody*. Nic nie dowodzi aby ciecze i gazy planetarne miały takiż skład chemiczny jak ciecze i gazy ziemskie. Owszem przeciwnie, jesteśmy zdania, że rzeczywiście się od nich różnią, gdyż przy początku swéj formacyi znajdowały się w warunkach całkiem odmiennych od tych jakie przewodniczyły przy tworzeniu się substancyj ziemskich. Taki sposób zapatrywania się tem jest ważniejszy, że niektórzy nowsi autorowie, co pisali o wielości światów grubo się pomylili, nie wiedząc może o tem, że dla całéj atmosfery naszéj służy

wyrażenie: 0,208 O+0,792 Az (1), a cały zbiór wody ma oznaczenie chemiczne w równoważnikach (équivalents) HO (2); i to doprowadziło ich nieuchronnie do wniosków najmylniejszych. Tu na ziemi przyzwyczailiśmy się uważać ciała w trzech odmiennych stanach skupienia pochodzących od ilości względnéj ciepła, i dlatego zdaje się nam że i na innych światach podobne do ziemskich warunki istnieją. Lecz zgłębiając tę kwestyją przyjdziemy do innego zdania, i znajdziemy że stan skupienia ciał różni się stosownie do każdego świata, jużto z przyczyny odmienności pierwotnéj tych światów, już z powodu ich stanu cieplikowego jaki tam jest obecnie. Ten naprzykład stan cieplikowy sam byłby już dostateczny dla przywiedzenia większéj części cieczy, a nawet gazów ziemskich do stanu stałego na Uranie i Neptunie, a do zamienienia w stan gazowy na Merkurym wielkiéj liczby ciał będących w stanie płynnym na ziemi. Jakżeby więc było nierozsądnie mniemać że na innych światach woda, powietrze i inne substancyje są podobne do wody, powietrza i do innych ciał globu ziemskiego.

Fizyka z resztą uczy nas że trzy stany skupienia w jakich ciała dają się widzieć, to jest stan stały, stan płynny i stan gazowy, są jedynie przemianą któréj każda substancyja uledz może, sprawioną jużto skutkiem przyrody ciała, już ciepłem otaczającem, już ciśnieniem atmosfery. Jeżeli zważemy naprzód fenomen *topliwości*, to jest przejścia ze stanu stałego do ciekłego, postrzeżemy że stopień temperatury w jakim się ona odbywa, odmienny jest dla każdéj substancyi; tak żywe-srebro przechodzi ze stanu stałego do ciekłego w 39 stopniu niżéj zera (Cels.); woda w temperaturze 0; potas w 55° powyżéj zera; siarka w 110°; cyna w 228°; ołów w 335° cynk w 500°; srebro w 20° pyrometru czyli w 2020°; złoto w 2900°; i t d.

---

(1) Jestto wyrażenie czyli formuła chemiczna, pokazująca skład powietrza atmosferycznego, w któréj O znaczy *oxygenium*, to jest *kwasoród*, Az znaczy *azot*; wzór ten wskazuje zatem że jedna objętość powietrza zawiera w sobie kwasorodu 0,208 części téj objętości, azotu zaś 0,792 takichże części;—albo inaczéj mówiąc: w 100 objętościach powietrza, znajduje się 20,8 takichże objętości kwasorodu, a 79,2 objętości azotu. (*P. Tł.*)

(2) Wiadomo że pierwiastki chemiczne dla utworzenia związków, łączą sie z sobą w pewnych tylko, stałych i oznaczonych ilościach co do wagi, tak dalece, że jeżeli z dwóch *np.* pierwiastków mających utworzyć związek chemiczny, jednego będzie za wiele, to nadmiar jego nie wejdzie do związku, lecz, jako zbyteczny, pozostanie niepołączonym; te ilości, czyli te atomy pierwiastków potrzebne do utworzenia związku chemicznego, nazywają się *równoważnikami* (équivalents). Dla porównania ich wagi bierze się za jednostkę albo kwasoród, przyjęty za 100, albo wodoród przyjęty za 1. — Wyrażenie HO oznacza skład chemiczny wody, w którem H, znaczy *Hydrogenium* to jest wodoród, O, znaczy *Oxygenium*, to jest kwasoród. (*P. Tł.*)

Widzimy więc tu tak wielką rozmaitość co do ciepła jak jest wielka rozmaitość substancyj, i która znosi całą trudność względnie do innych światów. Jeśli rozważemy zjawisko *wrzenia*, czyli przejścia ze stanu ciekłego do gazowego, rozmaitość pokaże się jeszcze znaczniejsza, bo tu nietylko samo ciepło działa, lecz prócz tego stan atmosfery. Ciecze ulatniają się gdy siła sprężysta ich pary równa się ciśnieniu atmosferycznemu; tak woda, która ulatnia się w 100° w zwyczajnem ciśnieniu barometrycznem; (0^{m},76), ulatniać się będzie daleko wcześniéj na górach, gdzie to ciśnienie jest mniejsze; na Górze Białéj naprzykład,temperatura wrzenia wody odbywa się już w 84°; pod dzwonem machiny pneumatycznéj, gdzie rozrzedzenie powietrza posunąć można do wysokiego stopnia, woda gotuje się w temperaturze zwyczajnéj; i na wzajem, gdy to ciśnienie się powiększa, wrzenie się opóźnia; i tak, odbywa się ono dopiéro w 121°, gdy ciśnienie wyrównywa dwóm zwyczajnym ciśnieniom atmosferycznym. Toż samo dzieje się z innemi cieczami; eter przechodzi ze stanu ciekłego do stanu pary już w 35° , ponieważ w tym stopniu temperatury siła sprężysta jego pary równa się ciśnieniu atmosferycznemu; alkohol w 79° dla téj saméj przyczyny; żywe-srebro w 360° i t. p. Z drugiéj strony gazy skraplają się w pewnych ciśnieniach: kwas naprzykład siarkowy (acide sulfureux) skrapla się w ciśnieniu dwóch atmosfer; wodoród siarczysty (hydrogène sulfuré) w ciśnieniu 17 atmosfer, gaz węglowy (acide carbonique) w ciśnieniu 36 i t. p. Wykaz ogólny przyrody ciał ziemskich, zastosowany do odmienności natury światów planetarnych, dałby poznać na ich powierzchni ogół przemian nieorganicznych, właściwych naturze każdego świata.

Teraz dla uzupełnienia kwestyi atmosfer dodamy, że gdyby nawet niepodobna nam było przekonać się o istnieniu powietrzokręgu na jakim globie, to jeszczeby to nie upoważniało nas do wyrzeczenia, że tam rzeczywiście go niema; dowodziłoby to jedynie, że nasze środki do tego rodzaju postrzeżeń są niedostateczne. Co do księżyca naprzykład, doświadczenia polaryzacyjne nie wykazały bytności zbiorowisk wodnistych na jego powierzchni, a obserwacyje zakrycia gwiazd i planet przez księżyc, najmniejszego śladu atmosfery koło niego nie wykryły. Czyliż dlatego kwestyja ta jest już przecząco rozwiązana? Bynajmniéj; gdyż jak z jednéj strony półkula jego wiecznie dla nas niewidzialna, a tem samem całkiem nieznana może posiadać atmosferę, której istnienia nigdy sprawdzić nie będziemy mogli, tak z drugiéj, jeśli zwrócimy uwagę na małe rozmiary tego satellity i jego przyrodę odpowiednią, możemy przypuścić, że opatrzony jest atmosferą któréj wysokość w porównaniu z wysokością naszego powietrzo-

kręgu jest niewielka, i która jedynie doliny i nizkie płaszczyzny okrywa, nie sięgając wierzchołków jego gór olbrzymich.

Winniśmy teraz roztrząsnąć stosunki wielkości planet i obszerność ich powierzchni, jaką odznaczają się między sobą te ciała niebieskie. Rozbiór ten pokaże nam, jak poprzednie, że ziemia i pod tym względem nie ma żadnéj wyłącznéj prerogatywy od innych planet świata słonecznego, i że nie jest ani najmniejszą co do powierzchni, ani pośrednią, ani najroźleglejszą. Objętość Marsa jest siedm razy mniejsza od objętości ziemi, i gdy średnica średnia téj ostatniéj wynosi 3200 mil (1), średnica Saturna długa jest na 28650 mil, Jowisza zaś prawie 36,000. To porównanie przywodzi nam na pamięć jedno z najdowcipniejszych miejsc książki Fontenella, w którem margrabina zapytuje się go czyli mieszkańcy Jowisza mogą być pewni o istnieniu naszéj małéj kuli, „ Bogiem a prawdą (rzecze jéj filozof) mocno się obawiam ażebyśmy nie byli wcale im nieznani; musieliby oni widzieć ziemię sto razy drobniejszą jak my widzimy ich planetę; byłby to punkt zamały; nie widzą więc jéj zapewne. Oto co tylko nas pocieszać może. Jeśli są na Jowiszu astronomowie, i jeśli po wielu usiłowaniach uda im się wynaleźć wyborne lunety, to wśród jakiéj pięknéj nocy odkryją w końcu na niebie drobniuchną planetę, któréj nigdy pierwéj nie widzieli. I jeśli jaki *Journal des Savants* na tamtéj planecie wspomni o tem odkryciu, to lud jowiszowy albo wcale o tem się nie dowié, albo jeśli się dowié, to śmiać się będzie z tego doniesienia; filozofowie zaś, którym to odkrycie pomiesza szyki w ich opinijach, powiedzą że bynajmniéj temu nie wierzą; tylko więc rozsądni ludzie wątpić o tem nie będą. Powtórzą raz jeszcze obserwacyją, ujrzą powtórnie ową planetkę, i zapewnią się że to nie jest przywidzenie, a w końcu, dzięki trudom uczonych, będzie wiadomo na Jowiszu że nasza ziemia jest przecie na świecie... Lecz nasza ziemia to jeszcze nie my; nikt o tem ani domyślać się nie będzie że ona zamieszkałą być może, a jeśli się kto z tem odezwie, to Bóg tylko jeden wié, jak wszyscy na Jowiszu żartować sobie z niego będą“ (2).

Możnaby cóś więcéj dodać do tych słów Fontenella i pokazać, że on

---

(1) Promień ziemski średni, to jest ten który przypada ku środkowi Francyi, wynosi 6,366,407 metrów; więc średnica średnia ziemskiego globu długa jest na 12,732,814 metrów; a obwód jego ma 4000 miryjametrów albo 10,000 mil metrycznych. Ze stosunku porównawczego powierzchni planet można dość ciekawą uwagę wyprowadzić, to jest że, gdy podróż na około świata ziemskiego uskutecznić się może w ciągu lat trzech, to, przypuściwszy jedne i te same okoliczności, trwałaby na Saturnie przeszło 28 lat, na Jowiszu lat 35, a przeszło 110 lat na słońcu.

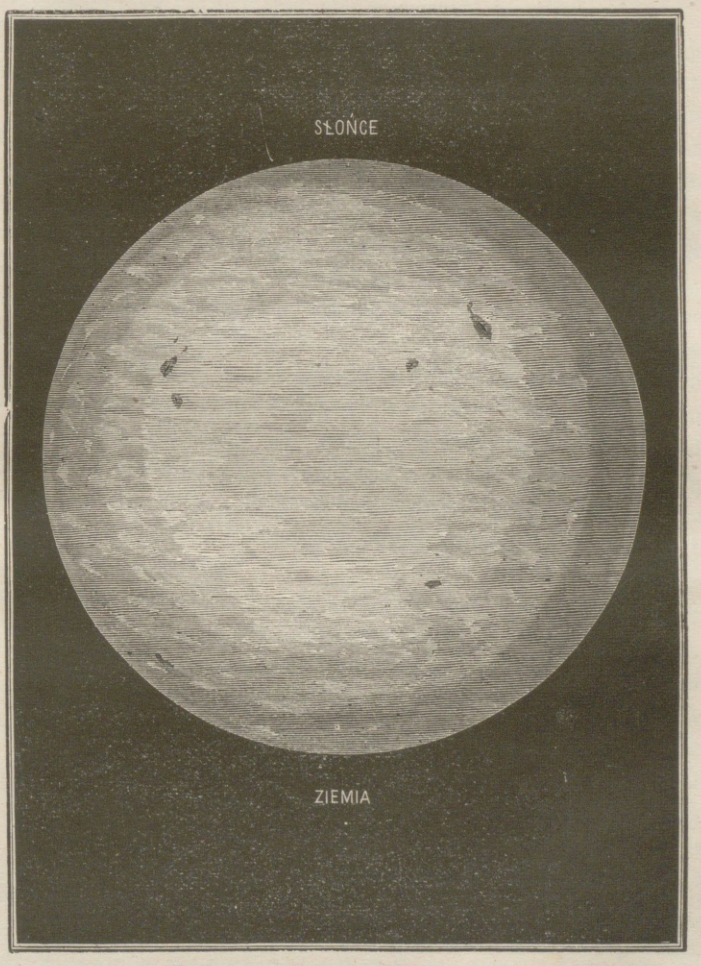
(2) Fontenelle, *Rozmowy o Wielości Światów. Les mondes.* IV Soir.

ani się domyślał nawet jaka to jest trudność ujrzenia ziemi dla mieszkańców Jowisza. Zachodzi tu małe zadanie trygonometryczne, które rozwiązawszy znaleźlibyśmy, że ziemia dla Jowisza nie oddala się bardziéj od słońca jak w ruchu oscylacyjnym od 11 do 13 stopnia między jedną a drugą kwadraturą, wydając się im wówczas w takim kształcie w jakim wydaje się nam księżyc w swéj pierwszéj i ostatniéj kwadrze, i że tym sposobem pokazuje się ona tam jedynie *zrana* przed wschodem słońca *i wieczorem* po jego zachodzie, bawiąc nie dłużéj nad poziomem jak 22 naszych minut. To krótkie trwanie widzialności ziemi jest jeszcze tem krótszem dla Jowisza stosunkowo do długości dnia jego, bo owe 22 minuty czynią zaledwie 9 minut jowiszowych. Nie „całe to więc piękne noce“ mogą astronomowie jowiszowi poświęcać na obserwacyje naszéj małéj ziemi, lecz zaledwie kilka jakich minut podczas których może być ona widzialna na początku świtu i na końcu zmierzchu.

Jeżeli porównawszy Saturna i Jowisza z naszą kulą ziemską, porównalibyśmy ją teraz ze słońcem, to pokazałoby się że jego średnica wynosi 356,000 mil, a powierzchnia 385 trilijonów 133 milijardów mil kwadratowych, a więc, sądząc o tem z naszego globu, któregą powierzchnia wynosząca 318 milijonów mil kwadratowych żywi prawie jeden milijard trzysta milijonów ludzi, (1) słońce, którego obszerność jest 12,000 razy większa, mogłoby wyżywić 15,000 milijardów mieszkańców. Lecz to jest może domysł tylko, nie mogący się zastosować. Odnieśmy to do światów planetarnych Jowisza i Saturna, o których dopiéro wspomnieliśmy i zapewnijmy się jak dalece ich ważność czyni je wyższemi od naszego małego globu. Jeśli mieszkańcy planet skłońni są, podobnie jak my, do uważania wszechświata za budowlę dla nich jedynie stworzoną, — jeśli sobie wystawiają że oni tylko są celem ostatecznym siły twórczéj, to jakże nierównie większe mają prawo owe świetne i ogromne sfery do mniemania że wszystko co krąży w przestrzeni, na to tylko jest stworzonem aby im wykazywało cudowną budowę wszechświata i zadziwiającą harmoniję w jego urządzeniu, — owe sfery powiadamy, których lata wiekami się mierzą, i które tyle oznak dystynkcyi i wyższości otrzymały od natury? Z jak daleko

---

(1) Wspomnijmy nawiasem, jako o ciekawéj danéj statystycznéj, że całkowitą ludność kuli ziemskiéj oceniają dzisiaj (1862) na jeden milijard 288 milijonów mieszkańców. Ogół ten odnawia się peryjodycznie stosunkiem 91,554 urodzeń i śmierci na dzień, co daje prawie jedno urodzenie i jednę śmierć na sekundę (chociaż liczba urodzeń przewyższa cokolwiek liczbę śmierci).—Przeto każde uderzenie pulsu naszego, oznacza zgon jednéj istoty ludzkiéj i urodzenie się drugiéj.



Wielkości porównawcze Słońca i Ziemi.

większem uzasadnieniem ich mieszkańcy, nierównie wyżsi od nas tak w porządku moralnym jak fizycznym, uważaćby się mogli za monarchów świata, aniżeli my, nędzne stworzenia co pełzamy po tym ziemskim padole. A więc jak poprzednio tak i w tym względzie ziemia nie otrzymała od natury żadnéj prerogatywy, żadnego większego przywileju.

Wnioski poprzednie dadzą się tym bardziéj rozciągnąć stosując je do uwag jakiebyśmy mogli rozwinąć w przedmiocie objętości planetarnych. Zaledwie możemy utworzyć sobie pojęcie o olbrzymim świecie Saturna, wiedząc że 700 takich globów jak Ziemia razem połączonych, jeszczeby nie wyrównywały ogromowi téj planety, nie uważając już na rozległe jéj pierścienie, ani na liczne Satellity. Jakże więc pojąć ogrom Jowisza przewyższający naszą Ziemię 1,400 razy! A ogrom Słońca, co sam jeden przedstawia *milijon czterysta tysięcy* globów ziemskich!

„Na widok owych mass imponujących (woła Fontenelle), jak można pomyśleć, aby te ogromy były na to stworzone iżby ich nic nie zamieszkiwało, i żeby taki ich stan był stanem naturalnym, a tylko jedna Ziemia pod tym względem stanowiła wyjątek? Kto chce temu wierzyć, niech wierzy; co do mnie, nie mogę tego wcale rozstrzygnąć. Byłoby daleko dziwniéj, gdyby Ziemia była tak zamieszkałą jak jest, a inne planety wcale zamieszkałemi nie były.... Życie jest wszędzie, i gdyby Księżyc był tylko stosem skał, kazałbym je raczéj na proch zetrzeć mieszkańcom jego aniżeli pozbawiać go z ludzi.“

To pocieszne wyrażenie przypomina Cyrano Bergerac'a, który w swéj księdze, całkiem z resztą naukowéj, bardzo dowcipnie wykazuje niedorzeczność mniemań przeciwnych naszéj doktrynie. Wyimki z tego dzieła przytoczylibyśmy nie raz, gdybyśmy się nie obawiali narazić czytelnika na stratę czasu; szanując przeto ten jego czas, poprzestaniemy na przytoczeniu następującego ustępu, który szczególniéj jego dzieło cechuje. (1) „Byłoby równie śmiesznem sądzić, mówi on, że ten wielki luminarz, to Słońce obraca się około jednego punktu z którym nie ma co robić, jak, widząc skowronka pieczonego, mniemać, że dla upieczenia go, obracano cały komin około niego. Inaczéj, jeżeli do Słońca należy odbywać ową pracę, to zdawałoby się że nie chory medycyny, lecz medycyna chorego potrzebowała, że mocny powinien się uginać przed słabym, wielki posługiwać małemu, i że zamiast aby okręt zmierzał do brzegów jakiego kraju, kraj powinien do okrętu płynąć... Większa część ludzi dała się uwieść zmysłom,

(1) *Histoire des Etats et Empires de la Lune et du Soleil.— Voyage dans la Lune* wydan. bibl. Jacoba. stron. 35, 37.

i obracając się wraz z Ziemią pod sklepieniem nieba, sądzi że to niebo około nich jest w ruchu. Dodajmy do tego nieznośną pychę ludzi którzy są przekonani że Natura tylko dla nich jest stworzoną, i że prawdopodobnie Słońce, to ogromne ciało, czterysta trzydzieści cztery razy (1) większe od Ziemi, dla tego tylko zapalono aby przy nim ich niesplik dojrzewał, i aby ich kapusta zawiązywała się w głowy! Co do mnie, daleki od ich zuchwalstwa, mniemam, że planety, które toczą się około Słońca, stanowią tyleż światów zamieszkałych, a gwiazdy stałe tyleż słońc świetnych mających swoje planety, to jest światy, których my dla drobności nie widzimy i że ich światło pożyczane nie może przybyć do nas. Jakim sposobem, dobrą wiarą, można sądzić aby na tych ogromnych globach były jedynie obszerne i puste okolice, i ażeby tylko nasz, dla tego że my na nim mieszkamy, zbudowany był dla jakiejś tam garstki małych pychałków? Jakto! dla tego że Słońce mierzy nam dnie i lata, można już powiedzieć że je na to tylko stworzono abyśmy sobie głowy o mur nie rozbili? Nie — bynajmniéj. To Bóstwo widzialne oświeca człowieka niemal tak, jak pochodnia królewska oświeca tragarza idącego ulicą."

Powiedzmy nawijasem że ten ostatni wyskok nie bardzo może bliskim jest prawdy, lecz w każdym razie więcéj się do niéj zbliża aniżeli mniemanie przeciwne które zbija. Wróćmy do naszych planet: pozostaje nam rozważyć gęstości i massy ciał planetarnych, a ostatnie to badanie połączone z poprzedniemi, utwierdzi nas w opinii że Ziemia bynajmniéj nie otrzymała od Natury żadnéj szczególnéj prerogatywy. Aby zrobić sobie pojęcie ile można zbliżone do prawdziwości o tych gęstościach, podamy je tu w porównaniu z gęstościami znajomych nam substancyj. I tak gęstość Słońca jest cokolwiek większa od gęstości węgla kopalnego; gęstość Merkurego trochę mniejsza od gęstości złota. Wenusa i Ziemi wyrównywa gęstości niedokwasu żelaza magnetycznego. Marsa, rubinu wschodniego; Jowisz jest cokolwiek gatunkowo cięższy od dębiny; Saturn ma ciężkość jodły i pływałby po wodzie jak lekka kula drewniana. Uranus ciężki jest jak lignit, a Neptun jak buczyna. Jeśli teraz wziąwszy gęstość Ziemi za jedność, zważemy że najsłabsza (to jest Saturna) jest siedm razy mniejsza; a największa (Merkurego) trzy razy znaczniejsza od gęstości Ziemi, u zna-

---

(1) Cyrano napisał swoję *Podróż na Księżycu* w 1649, w kilka lat późniéj swoją *Historyją państw na Słońcu*. W epoce téj nie umiano jeszcze mierzyć parallaxy Słońca za pomocą narzędzi dosyć niewielkich, i prawdziwe wymiary téj gwiazdy nie były wtedy znane.

my że gęstość globu naszego nie jest ani najmniejszą, ani średnią, ani największą.

Badanie interesującéj kwestyi, to jest skutków ciężkości na powierzchni różnych globów naszego systemu pokazuje, że na Słońcu skutki te są dwadzieścia dziewięć razy znaczniejsze, na Marsie o połowę słabsze jak na Ziemi. Zatem ciało przebiegające na powierzchni Ziemi w pierwszéj sekundzie spadku 4 metry i 90 cent., przebiega na Słońcu 143 metry, 91 cent., a na powierzchni Marsa tylko 2 metry, 16 cent. Są to dwa ostateczne kresy natężenia siły ciężkości na powierzchni planet. Co do ciężaru porównawczego ciał, na Merkurym ciężar ten jest cokolwiek większy jak na Ziemi; na Wenusie cokolwiek mniejszy; na Jowiszu jest prawie trzy razy większy jak u nas; na Saturnie, Uranusie i Neptunie mało co się różni od tego jaki jest na Ziemi.

Aby dać czytelnikowi jakiekolwiek przynajmniéj wyobrażenie o sposobie oznaczania ciężarów na powierzchni globów, powiemy że ciężar ten zawisł od massy i wielkości globu. Attrakcyja, którą planeta wywiera na ciała znajdujące się na jéj powierzchni (od téj attrakcyi zależy ciężar tych ciał), jest tem większą im większą massę taż planeta posiada,—czyli inaczéj mówiąc,—tem ciało jest cięższe; lecz nawzajem taż attrakcyja jest jednocześnie tem słabsza im planeta jest większa; zmniejsza się ona w stosunku odwrotnym kwadratu z odległości od powierzchni globu do jego środka. Za przykład przytoczymy Jowisza.

Objętość Jowisza równa się 1,414 objętościom Ziemi; gdyby materyjały stanowiące ten glob były téj saméj gęstości co materyjały składające Ziemię, to massa jego byłaby 1,414 razy znaczniejszą od massy Ziemi, a tem samem przyciąganie któreby wywierał na ciało umieszczone w odległości od jego środka równéj promieniowi ziemskiemu, byłoby 1,414 razy większe od przyciągania wywieranego przez Ziemię na ciała znajdujące się na jéj powierzchni.

Lecz ciała umieszczone na powierzchni Jowisza nie znajdują się od jego środka w odległości wyrównywającéj promieniowi ziemskiemu, lecz w odległości promienia Jowisza, który jest 11 razy większy jak pierwszy. Zatem przyciąganie które Jowisz wywiera na ciała będące na jego powierzchni powinno być zmniejszone w stosunku kwadratu z 11, czyli 121 razy.

Jeśli zastosujemy ten rachunek do średniego ciężaru człowieka (130 funtów) przeniesionego na powierzchnię Jowisza, to ciężar ten będzie równy $\frac{130 \times 1414}{121}$ czyli wyniesie 1,520 funtów.

Lecz w tym rachunku przypuściliśmy że massy Jowisza i Ziemi są

jednakie. Tymczasem tak nie jest. Z ruchu satellitów jowiszowych znaleziono że glob ten, mimo swego ogromu, waży tylko 338 razy więcéj jak kula ziemska. Widoczném więc jest że materyja z któréj Jowisz się składa, lżejsza jest pod jednakową objętością, od materyi składającéj ziemię, i jest w stosunku jak 338 do 1,414, czyli przeszło cztery razy mniéj gęstą. W przykładzie naszym znaleziony ciężar 1,520 funtów, powinien być zmniejszony według tego stosunku, wyniesie zatem 360 funtów. Pokazuje się ztąd że ciężar ten nie jest nawet trzy razy większy od zwyczajnéj wagi człowieka na Ziemi, i że na kuli naszéj znajdzie się znaczniejsza różnica między naszym ciężarem a ciężarem niektórych zwierząt ssących z tegoż rzędu zoologicznego co i my, jak między naszym ciężarem a ciężarem prawdopodobnym mieszkańców Jowisza.

Gęstość planet i ciężar ciał na ich powierzchni są zaiste elementa bardzo ważne między podobieństwami jakie zbliżają różne planety do Ziemi. Wszystkie istoty organiczne są zbudowane odpowiednio do tego ciężaru zastosowanego do ich życia. Pewna summa siły cielesnéj, że się tak wyrazim, koniecznie jest potrzebna wszystkim. Siła ta u zwierząt jest w harmonii z ich wielkością, ich ciężarem, z ich sposobem czynności i ilością poruszeń jakich używać muszą w zwyczajnych funkcyjach życia, co więcéj, jest ona zastosowana do ich potrzeb mogących się wydarzyć, i zawsze zachowują jéj pewien jeszcze nadmiar, pewien zapas aby go mogły użyć w chwili gdy wypadnie im rozwinąć więcéj czynności i energii czy w biegu, czy w pracy, czy w niebezpieczeństwie, czy w jakich nadzwyczajnych działaniach. Taż sama siła jest również niezbędną dla roślin aby mogły znieść i wytrzymać własny swój ciężar, i oprzéć się wszelkim zewnętrznym ciosom na jakie ze wszech stron są wystawione. Otóż ta siła cielesna, będąca w związku z ciężarem, zależy głównie od attrakcyi globu. Zatem stosunek jaki istnieje między siłą a ciężarem zwierząt i roślin jest wynikiem rozumnéj kombinacyi siły istot organicznych i gęstości planety na któréj żyją; najmniejszy zamęt, najlżejszy usterk w téj kombinacyi przewróciłby porządek istniejący, i sprawił nieład i zamieszanie tam gdzie harmonija panować powinna. Natężenie zatem siły ciężkości, będące w różnym stopniu na planetach, wskazuje wielką rozmaitość w organizacyjach istot tam żyjących; a ponieważ te organizacyje znajdują sią tutaj w harmonii z tem natężeniem zależnem od stanu materyi całkiem przypadkowego, przeto musimy wnieść że Natura nie wielki miała kłopot aby umieścić na innych globach istoty którychby budowa była również w harmonii z temże natężeniem na światach które zamieszkują. Tam gdzie siła ciężkości różni się w wysokim stopniu od ciężkości ziemskiéj, istoty różnią

się w podobnymże stopniu w swym stanie energii, bo skutki téj potężnéj siły wielce wpływają na prawa organizacyi. Dla okazania tego choć na jednym przykładzie, powiemy że na stałym lądzie naszym, nie mogłyby istnieć zwierzęta znacznie większe od słonia, bo gdy działalność sił muskularnych nie przyśpiesza ruchu odpowiednio do zwiększania się ciężaru, przeto tak ogromne massy nie mogłyby wykonywać swych poruszeń z taką samą łatwością; kiedy przeciwnie w łonie oceanów, ciężar gatunkowy zwierząt dozwala im pływać ze zwinnością w środku do którego zostały stworzone. Tę zasadę możemy rozciągnąć do naszéj tezy, skoro zważemy rozmaitość środków w jakich żyją istoty na innych światach; to co postrzeżenie pokazuje w szczególności tu na Ziemi, analogija odnosi i rozciąga do ogółu światów planetarnych. Z saméj jedynie ciężkości jaka się postrzega na różnych planetach, można wnosić o rozmaitości możebnéj istot. Kilogramm (tysiąc grammów) materyi ziemskiéj przeniesiony na małe planety zaledwieby ważył kilka gramów, kiedy na kuli słonecznéj tenże kilogramm miałby ciężaru blisko 30 kilogrammów; człowiek ziemski ważący 70 kilogrammów, byłby nadzwyczaj lekki na pierwszych, na Słońcu zaś ciężar jego wynosiłby przeszło 2,000 kilogrammów. „Na powierzchni Pallady mógłby prawdopodobnie, spaść z czwartego piętra i nie doznałby większego szwanku jak zeskakując tu na Ziemi z krzesełka, kiedy najmniejszy upadek na Słońcu, (przypuszczając że mógłby tam na moment utrzymać się w postawie stojącéj) rozbiłby go na tysiące kawałków jakby go starto w spiżowym możdzierzu.“ (1)

Jakkolwiek te ostatnie uwagi wydawać się mogą błahemi, są one jednak właściwe aby wyjaśnić i okazać nieprzeliczone skutki jednéj i téj saméj siły przyrodzonéj, i nauczyć nas, że te które widzimy na ziemi, nie są jedyne jakie spełniają się w wszechświecie. Kończąc to badanie powiedzmy jeszcze słowo o wielkości niektórych mass planetarnych, i wyprowadźmy z tego co poprzedziło ten wniosek widoczny sam przez się: że ni całość systematu, ni żadna z planet w szczególności nie jest stworzoną na korzyść mieszkańców naszego małego świata, którego natura najmniéjszą prerogatywą, najmniejszym darem wyłącznym nie uposażyła. Przypomnijmy sobie że Saturn i Jowisz, mimo swych niewielkich względnych gęstości, ważą daleko więcéj jak ziemia, bo pierwszy od niéj jest 100 razy, drugi 338 razy cięższy; przypomnijmy że inne planety przechodzą również naszą, tak w ciężarze, jak w objętości, i że

(1) Plisson, *les Mondes*, str. 275.

mimo to, wszystkie te ogromne bryły razem połączone czynią zaledwie *siódmą setną* część ciężaru słońca.— Tak więc gdy pewien matematyk, (1) chcąc dać rachunkiem, dość oryginalnym, pojęcie massy ziemskiéj powiedział, że potrzebaby 10 milijardów uprzęży, z którychby każda składała się z 10 milijardów koni aby uciągnąć glob ziemski po zwyczajnéj naszéj drodze, to my, stosując tenże rachunek do kuli słonecznéj znajdziemy, że potrzebaby dla uskutecznienia tego transportu siły reprezentowanéj przez 3,550,000 milijardów podobnych sprzężajów A jednakże jestto ta sama gwiazda o któréj starożytni mniemali że ją ciągną cztery tylko konie! Jéj rzeczywisty wewnętrzny ciężar ocenia się na dwa *nonilijony kilogrammów*, to jest:

2,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000;

potrzebaby więc blisko *trzysta pięćdziesiąt tysięcy* globów ziemskich położyć na talerzu szalki, aby zrównoważyć ciężar jednego tylko słońca.

Niech teraz czytelnik sam wyprowadzi z poprzednich uwag wniosek, jaki z nich da się wyciągnąć, gdyż potem wszystkiem co się powiedziało, nie chcemy innych dowodów prawdy jak świadectwa jego własnego sądu. Niech śledzi bacznie krok w krok pochód filozoficzny astronomii nowoczesnéj, a przekona się że od chwili w któréj ruch ziemski i objętość słońca zostały poznane, astronomowie i filozofowie uznali jako rzecz dziwną i niesłychaną aby gwiazda tak wspaniała, jedynie na to tylko była przeznaczona by oświecać i ogrzewać mały, zaledwie dostrzeżony światek, znajdujący się w orszaku wielkiéj liczby innych, umieszczonych pod najwyższą jego władzą i kierunkiem. Niedorzeczność podobnéj opinii jeszcze oczywistszą się stała, skoro spostrzeżono że Wenus jest planetą tychże wymiarów co ziemia, i skoro ujrzano na niéj góry i płaszczyzny, lata i pory roku, dnie i noce naszym podobne. Ta uderzająca analogija doprowadziła ich do następnego wniosku: że oba te światy, tak podobne w urządzeniu i budowie, muszą odgrywać role podobne w Wszechświecie, i że, gdyby Wenus była zaludnioną, to i ziemia musiałaby również być taką; i nawzajem, jeśli na ziemi jest ludność, to i na Wenusie koniecznie być musi. Lecz gdy następnie dostrzeżono światy olbrzymie Jowisza i Saturna, wtedy nieprzeparty wyprowadzono wniosek: że jeśliby tych brył ogromnych nie uposażyła natura istotami ożywionemi, to nie ma ich także i na poprzedzających małych planetach, i nawzajem, jeśli na Jowiszu i Saturnie znajdują się mieszkańcy, to muszą to być istoty nierównie wyższe i doskonalsze od

(1) Francoeur, *Uranographie.*

mieszkańców Wenusa i ziemi. I w saméj rzeczy, czyż mogło być co widoczniejszego jak owo niedorzeczne mniemanie o nieruchomości ziemi, przechowujące się tak długo w źle zrozumianéj przyczynie ostatecznych celów i skutków, któréj pretensyja chciała umieścić naszą kulę w pierwszym rzędzie ciał niebieskich? Nie byłoż rzeczą widoczną że ten świat ziemski rzuconym został bez żadnéj dystynkcyi w grupę planet, i że nie lepiéj jest utworzonym i usadowionym od innych aby sam tylko był wyłączném siedliskiem życia i intelligencyi?... Czytelniku, oddal się myślą na chwilę w jakie miejsce przestrzeni z któregobyś mógł objąć całość systematu słonecznego, i przypuść że planeta na któréj życie wziąłeś, jest ci całkiem nieznana! Bądź przekonany, że aby wolno i swobodnie oddać się obecnemu badaniu, nie powinieneś więcéj uważać ziemi za twoją ojczyznę ani jéj przenosić nad inne zamieszkania,—a teraz rozważ bez uprzedzenia i okiem pozaziemskiém światy planetarne co krążą około ogniska życia! Jeśli domyślasz się fenomenów istnienia, jeśli wystawiasz sobie że niektóre planety są zamieszkałe, jeśliś się dowiedział że życie wybrało sobie pewne tylko planety, aby na nich złożyć zarody swych płodów,—czy będziesz mógł pomyśléć, czytelniku, dobrą wiarą, żeby ta kula najniższa, ta ziemia drobna, zaludnioną została pierwéj, nim te cuda siły twórczéj na światach wyższych powstały? Albo, gdybyś miał zamiar usadowić się na jakiéj planecie, zkądbyś mógł objąć cały blask i okazałość niebios, i na któréj mógłbyś używać dobrodziejstw przyrody bogatéj i płodnéj,—powiedz czy wybrałbyś za pobyt tę Ziemię nędzną, przez tyle sfer jaśniejących przyćmioną?.... Za całą odpowiedź, czytelniku,—a będzie to wniosek najsłabszy i najściślejszy jaki mogliśmy z uwag poprzedzających wyprowadzić,—za całą odpowiedź ustanowimy: że *Ziemia nie ma pierwszeństwa, żadnéj wyższości wydatnéj w systemacie słonecznym aby była sama tylko światem zamieszkalnym, i* że, *astronomicznie mówiąc, inne planety są również dobrze jak ona urządzone dla pobytu życia.*

KSIĘGA TRZECIA

Fizyjologija Istot.

Βί ος εν Παν
Życie we wszystkiém.
Arystoteles.

KSIĘGA TRZECIA

Fizyjologija Istot.

I.

Istoty na Ziemi.

Widok ogólny życia na powierzchni świata naszego; życie przekształca swoje objawy stosownie do czasu, miejsca i okoliczności; to czem ono było podczas peryjodów przedpotopowych; to czem ono jest dzisiaj. — Rozmaitość zadziwiająca organizmów żyjących. — Związek ścisły każdego z nich ze środkiem w którym żyje. — Istoty różnią się stosownie do układu światów. — Analiza widmowa i skład chemiczny ciał niebieskich. — Czy można oznaczyć granicę możebności życia i zjawiania się istot żyjących na jakim globie. — Sposoby, żywioły i potęga natury. — Ustęp co do przyczyn i celów ostatecznych, co do przeznaczenia istot, tudzież rzeczywistości planu boskiego i istnienia Boga Stworzyciela.

Mówiąc astronomicznie, ziemia nie odznacza się żadną szczególną prerogatywą od innych planet; mogą one być również jak nasz glób ziemski zamieszkalnemi. Lecz powié ktoś że wszystkie powyższe wskazania wspierają się jedynie na danych kosmologicznych, które, jakkolwiek niezaprzeczone, nie wystarczają jednak same, aby wpoiły w nas gruntowne przekonanie o zamieszkalności światów. Aż dotąd w roztrząsaniu téj tezy nic nie wspomniano o kwestyi fizyjologicznéj, którą przecież należało koniecznie rozebrać. Jeśli wszystkie planety są na pozór równie właściwe i stosowne jak ziemia do utrzymania bytu życia, to jednak z tego nie można jeszcze wnosić aby toż życie rzeczywiście tam istniało, i nic nam nie dowodzi, ażeby warunki zdolne zapłodnić na globie ukryte zarody życia i utrzymać jego istnienie dane były innym planetom, tak jak dane zostały ziemi. Owszem przeciwnie, znaczny ciężar i twardość ciał z jed-

néj, lekkość i mała spójność molekularna z drugiéj strony, ciepło piekące i olśniewające światło na niektórych światach, lodowate zimno i wiekuista ciemność na innych, zdają się nie przepartą stawiać zaporę wszelkim objawom życia. Bezwątpienia badanie tego przedmiotu ze strony fizyjologicznéj jest tu bardzo ważnem, ale zarzuty jakiemby ono dało miejsce, i które na pozór mogłyby się wydawać rzeczywistemi, same się zbiją i upadną, skoro je głębiéj rozważemy. W saméj rzeczy łatwo uznamy ich bezzasadność i pojmiemy możność istnień całkiem odmiennych od istnień dających się widzieć na ziemi; co więcéj, proste zwrócenie uwagi na ziemskie nasze pomieszkanie nauczy nas, że jest nawet rzeczą prawie niemożebną aby te lub owe planety zaludnione były istotami podobnemi do istot jakie żyją na ziemi.

Jakaż to naprzykład nieskończona rozmaitość między temi wesołemi stworzeniami co bujają w przestrzeniach powietrznych, i temi co pełzają po powierzchni ziemskiéj lub porzą krainy ruchome oceanów, albo które pędzą życie w lasach i na stałym lądzie? Jakaż rozmaitość w ich organizmie, w ich funkcyjach żywotnych, w sposobie ich życia, w ich mowie? Kto potrafi zliczyć stopnie téj drabiny życia jaka się zaczyna od zwierzokrzewów czasów pierwotnych, i któréj najwyższy szczebel zajmuje człowiek? A w saméj nawet ludzkości czyż nie widzimy owéj podziwienia godnéj różnicy w konstytucyi ciała i w charakterach, obyczajach, zwyczajach, w sile fizycznéj i moralnéj, między Europejczykiem, którego wola przekształca państwa, a Eskimosem co niezdolny jest myśli własnéj wyrazić? Choćbyśmy nawet wcale nie zwracali uwagi na tę niewyczerpaną rozmaitość gatunków roślin, to już sam pogląd na tak urozmaicone życie zwierząt aż nadto dowodnie przekonałby nas o bezsilności przeszkód wypływających z warunków bijologicznych, skoro one sprzeciwiają się sile płodności natury.

. Jeżeli, poczynając od kręgowych Ssących aż do mięczaków i promienistych, przyjrzemy się z uwagą różnym gatunkom zwierząt co zaludniają ziemię, łatwo się przekonamy ile to istot składem swoim wewnętrznym zastosowała natura do okolic i środków w których im żyć przeznaczono. Jeżeli obejrzemy również stotysięcy gatunków roślin zdobiących powierzchnię naszego globu, jeszcze lepiéj przeświadczemy się o téj prawdzie jak zadziwiająca potęga płodności udzieloną została każdemu atomowi materyi. Może ktoś zrobi uwagę, że chociaż tak wielka jest rozmaitość istot na kuli ziemskiéj, to przecież w utworzeniu ich wszystkich przewodniczył tenże sam sposób siły twórczéj; może ktoś zarzuci że ta nieprzeliczona mnogość istot różnych, wcale nie przeszkadza aby ich or-

ganizacyja ogólna nie polegała na jednéj i téj saméj zasadzie: to jest na zastosowaniu ich do środka żywotnego co żywi wszelką produkcyją ziemską. Przyznajemy że tak jest; lecz zarazem dodamy że wszelki inny środek żywotny wypełniałby też same funkcyje jak nasz, chociażby składał się z pierwiastków różnorodnych, nie mających żadnego związku z żywiołami które tworzą nasze powietrze atmosferyczne; powiemy prócz tego że na każdym świecie wszelka istota jest koniecznie uorganizowana odpowiednio do owego środka żywotnego, jakakolwiek byłaby jego przyroda, i utrzymując tak, nie występujemy bynajmniéj ze zdaniem bezzasadném, lecz z wnioskiem loicznym wypływającym niezaprzeczenie z badania Natury. Sama historyja naszéj Ziemi wymownie za nami przemawia.

Aby przytoczyć choć jeden przykład będący w związku z naszym przedmiotem, wspomniemy, że podczas epok pierwotnych ziemskiego globu, kiedy wewnętrzne gorąco i nieustalona powierzchnia gruntu sprzeciwiały się wegetacyi roślin dzisiejszych, tudzież życiu zwierząt, jakie obecnie widzimy, — inne życie, zastosowane do owych pierwotnych wieków, rozpościerało się tam pod wpływem sił zadziwiających. Gęstą i wzburzoną atmosferę przeciążał kwas węglowy co się wywiązywał z ziemi pierwotnéj, wznosząc się nieustannie po nad wulkanami wewnętrznemi; kwas ten przeszkadzał mianowicie wykluwaniu się istot zwierzęcych na Ziemi; rośliny powstały, a karmiąc się żywiołami wtedy istniejącemi, pochłaniały je na korzyść ekonomii globu. Ląd stały nie istniał jeszcze; wody rozpościerały wszędzie swe samowładne panowanie; gaz kwasorodny nie wydzielał się wówczas; zwierzęta powstały, które skutkiem swéj organizacyi całkiem do wody zastosowanéj, żywiły się, mimo szczupłéj ilości kwasorodu, pędząc żywot w wodzie nasyconéj azotem i węglem, w któréj pobyt, jak wiemy, zabójczym jest dla zwierząt organizacyi wyższéj. Ani przewroty ogólne nowego globu, przy którego biegunach najmniéj 40 stopni ciepła być mogło, ani potopy następne, ani opadnienie wybrzeży, wzdęcie się dolin, przechylenie się mórz, ani rozdarcie się zaledwie ustalonéj skorupy ziemskiéj, i wyrzucanie rozpalonych substancyj wulkanicznych; ani różnorodność środka otaczającego kulę, owéj mieszaniny zabójczych gazów, nie mogły przeszkodzić objawom życia. Natura całą swą potęgą wewnętrzną panowała nad żywiołami, co się stały zgubne w czasach późniejszych kiedy organizm został zmodyfikowany, i rozpościerała w ich łonie zarody płodności nieznanéj. Z jednéj strony, silna wegietacyja tworzyła owe olbrzymie gatunki z rodziny *Sagówcowatych* (1), których pień najmniéj siedm

(1) Rośliny *Sagówcowate* (Cycadeae) są jakby pośrednie między właściwemi pal-

stóp w średnicy mierzył, owe kolosalne paprocie drzewiaste, których żyjące ślady dziś tylko przy równiku dają się widzieć,—wszystko to, przed milijonami lat zarastało w zupełności ziemię, całkiem jeszcze bagnistą, przygotowując stopniowo atmosferę ukwasorodnioną jaką dziś mamy, i tworząc owe niewyczerpane pokłady węgla ziemnego.—Z drugiéj strony, powstawały pierwsze reprezentanty królestwa zwierzęcego. których obfite szczątki napotykamy dzisiaj w osadach epoki pierwotnéj, a mianowicie w wapnie; te istoty włókniste, które prócz ruchu dobrowolnego nic zwierzęcego nie miały, te wymoczki przedwiekowe, które mogły wytrzymać temperaturę do 80 stopni ciepła; te *strzykwy* (Holothuria), te *żegawnice* (Acalepha), te *głowonogie* (Cephalopoda), co tak skromnie otworzyły peryjod zwierzęcości na Ziemi, i wszystkie te żyjątka mikroskopowe, które na łonie nader wysokiego ciepła wznosiły góry z ich szczątków całkowicie sformowane, istoty drobniutkie, których 3000 okazów można umieścić na długości jednéj linii, a których mnogość tak zadziwiająca że w jednéj tylko uncyi Ehrenberg i inni geologowie naliczyli ich 3,840,000! Wśród tych wieków odbywające się kombinacyje chemiczne w obszernéj pracowni Natury, wydały ogromną ilość azotu co stanowi zasadę dzisiejszéj naszéj atmosfery.

Po tych istotach, których prosty skład organiczny zostawał w harmonii z nowością globu, nastąpiły rośliny bogatsze i wytworniejsze, wydające kwiaty, tudzież zwierzęta wznioślejsze w ekonomii żyjącéj, których żywotność tak była zadziwiająca, że plemiona ich zdawały się być nieczułemi na wszelkie wywroty i wstrząśnienia gruntu, tak częste w owéj pierwotnéj epoce. Od tego-to peryjodu zaczynają się ukazywać *Promieniste* i *Polipy*, które porozrywane i na najdrobniejsze cząstki pocięte, żyją i odradzają się jeszcze, *Pierścieniowate* (annelés), obdarzone jak tamte wielką siłą żywotności; później *Skorupiaste*, których ciało ochronione pancerzem, zachowało ostatnie jeszcze dziedzictwo przezorności Natury, która działa zawsze stosownie do miejsca i stosownie do czasu. W owych to także wiekach, lecz w epoce już nieco zbliżonéj do nas, powstawały te zwierzęta okryte łuską, i wytrzymałą pokrywą skórzastą; te jaszczury olbrzymie

---

mami a paprociami. Do ostatnich zbliżają się postacią ogólną, mianowicie liśćmi, które w młodości są zawsze ślimakowato, jak w paproci zwinięte. Od palm różnią się brakiem pochwy kwiatowéj. Rosną w strefie gorącéj, szczególnie w Indyjach W. na przylądku Dobréj Nadziei, na Jamajce, w Meksyku i t. p Pień niektórych gatunków zawiera w późniejszym wieku dużo mączki pożywnéj, pod nazwiskiem *Sago* znajoméj, która i w palmach również się znajduje. (P. Tł.)

(sauriens), co były wówczas jedynymi władcami wszelkich innych tworów żyjących, owe *Skrzydłówce* (Pterodactylus) o skrzydłach błoniastych, najpotworniejsze z poczwar przedpotopowych, te *Megalozaury* opancerzone których straszne szczęki mogły bez trudności objąć zwierza wielkości wołu; te *Iguanodony* na sto stóp długie, co jak się zdaje, posłużyły za wzór do owych wampirów legendowych, i wszystkie te kolosy dziwne królestwa zwierzęcego, co władały tysiące lat w tych okolicach w których kiedyś człowiek miał się pokazać. Przypomnijmy sobie że od kolebki świata ziemskiego aż do pokazania się ostatniéj istoty stworzonéj, mnóstwo gatunków, tak zwierzęcych jak roślinnych, zjawiało się kolejnie na powierzchni globu w miarę jak się zmieniał i przekształcał stan gruntu i stan środka atmosferycznego, rodząc się, rozwijając, niknąc w ciągu wiekowych peryjodów, aby ustąpić miejsca innym gatunkom co z kolei tęż scenę odnawiały. Przypomnijmy sobie jekieto ruchy i przewroty w zwierzęcości się odbyły, i ilu zmianom i przekształceniom uległa powierzchnia globu naszego od jego pierwotnéj epoki. To mając na uwadze, szczerze wyznajmy że potęga twórcza jest niewyczerpana, i że żadna taka przeszkoda rozumnie przypuścić się nie da, coby mogła stawić zaporę objawom życia, chybaby w zupełnéj była sprzeczności z prawami co rządzą światem.

Możnaby tu nam zarzucić że od chwili w któréj używamy w naszém dowodzeniu potęgi nieskończonéj Natury, wychodzimy z granic rozumowania naukowego, i niczego nie dowodzimy. Możnaby nam powiedzieć z doktorem Whewell (1), że jeśli wierzymy w zamieszkalność planet z téj jedynie racyi że potęga twórcza może wszelką przeszkodę usunąć, to możemy również wierzyć że komety, asteroidy, kamienie meteoryczne, obłoki i t. p. są także zamieszkałe, bo jeśli Stwórca chciał tego, to mógł zaludnić wszystkie te przedmioty. Podobne rozumowanie dowodziłoby że nasze argumenta w przykry sposób wyłożono; więcéj nawet powiemy, byłoby to oznaką złéj wiary. Spodziewamy się że każdy człowiek dobréj wiary bez trudności uzna że usiłujemy pojąć i zrozumieć Naturę w prostocie jéj dzieła i wiernie jéj wykład przedstawić. Kiedy mamy przed oczami światy mogące być zamieszkałemi, sądzimy że ta zamieszkalność powinna mieć mieszkanie jako dodatek i dopełnienie. Kiedy światy zdają się nam być jako nie mogące być zamieszkałemi, wtedy badamy naprzód czy to co się nam tak z pozoru wydaje, jest z pewnością rzeczywistem, a w tym przy-

(1) A Dialogue on the plurality of Worlds, being a supplement to the Essay on that subject.

padku skłonni jesteśmy wierzyć że owe światy istotnie są niezamieszkałemi. Lecz nim stanowczo oświadczymy się przeciw zamieszkalności, chcemy pierwéj poznać i przekonać się że przeszkody zdające się sprzeciwiać objawom życia, są w zupełnéj sprzeczności z prawami co rządzą światem. Naturę-to badamy, Naturę, co jest podstawą i gruntem naszych poszukiwań, jak również prawidłem naszém i naszą bussolą.

Skreśliliśmy obraz czasów pierwotnych, aby ważną zasadę na jakiéj on polega zrobić wydatniejszą, to jest aby wykazać że życie zmienia kształt stosownie do sił które na jaw je wywodzą, lecz nie zostaje ukrytem w żywiołach materyi. Zastosujmy tę zasadę do ogółu ciał niebieskich i uznajmy że światy planetarne są zaludnione, jedne przez gatunki które mogą mieć jakieś podobieństwo z temi co żyją na globie naszym, inne przez gatunki któreby nie mogły między nami przebywać. Zresztą, ten obraz świata pierwotnego, mimo ważności przedmiotu i zastosowania jakieby się dało z niego bezpośrednio wyprowadzić, nie jest koniecznym dla nas dowodem, bo mamy obfitość innych podobnych, które łatwo dadzą się wyciągnąć z codziennych faktów jakie koło nas się odbywają. W saméj rzeczy, przyjrzyjmy się ziemi téj jaka jest dzisiaj, i wyznajmy że ona przemawia na korzyść naszą równie wymównie jak ziemia przeszłych wieków. Krótko mówiąc, wszędzie znajdziemy nieprzebraną obfitość dowodów w działaniach dzisiejszych natury, okazujących rozmaitością płodów ziemskich, jakato rozmaitość i nieskończona odmienność mogła być rozlana w niebiosach; czyto pod względem środka i pierwiastków żywotnych, skoro widzimy niezliczone gatunki zwierząt wodnych których istnienie jest w zupełnéj sprzeczności z tem jakie odbywa się u wszystkich innych tworów naszego globu *(Cuvier)*, i ziemno-wodnych, jak alligatory i węże, żyjących w atmosferze zabójczéj dla ludzi i zwierząt wyższéj organizacyi *(Humboldt)*;— czy pod względem światła, skoro widzimy kondory i orły, co przebywając w wyniosłych strefach powietrzokręgu, tudzież wśród olśniewających śniegów, mogą, za pośrednictwem bardzo prostego przyrządu, wlepiać oko w rażącą światłość słoneczną *(Lenorman)*, a pewne gatunki ryb używać dobrodziejstw światła (1) lub postradany or-

(1) Sam człowiek, przez długą wprawę, może zrobić swoje oko tak czułem na najmniejsze wrażenie światła, że potrafi pisać i czytać tam gdzie każdy inny widziałby się pogrążonym w najgrubszéj ciemności. Pewien więzień z Bastylii smutnym jest téj prawdy dowodem, jak świadczy Valerius. Zamknięty przez lat czterdzieści w lochu podziemnym, na pozór zupełnie pozbawionym światła, doszedł do tego, że potrafił nie tylko pisać ale i czytać nawet. Oczy jego przecież tak wrażliwemi się stały, że gdy nakoniec uwolnio-

gan zastąpić innym, pośród grubych ciemności w głębinach oceanu, gdzie wiekuista panuje pomroka jakiéj nigdy nie przedstawia najczarniejsza noc na powierzchni ziemi (Biot);— czyto nakoniec pod względem temperatury, klimatu, ciężkości, ciśnienia atmosferycznego i t. p. skoro wiemy że niektóre wymoczki są równie nieczułe na zimno jak na gorąco, i że też same gatunki co żyją w Chinach i Japonii znaleziono w morzu Baltyckiem

---

no go z więzienia, błagał jakby o łaskę, aby mu dozwolono wrócić się do niego, gdyż nie podobna mu było przyzwyczaić się na nowo do dziennego światła.

Inny fakt, będący w bezpośrednim związku z naszém twierdzeniem, i któryśmy z tysiąca innych wybrali, jeszcze lepiéj okazuje jak mocny wpływ wywierają środki, i jak ogromnéj zmianie uledz mogą pod tym wpływem organa zwierzęce. Niedaleko wielkich rzek amerykańskich znajdują się jeziora podziemne do których najmniejszy promień światła nigdy nie przeniknie i gdzie tém samém panuje nieustanna ciemność, głębsza niérównie jak ciemność na dnie oceanu. Ryby co żyją w téj wiekuistéj nocy, nie mialyby co robić ze swym organem wzroku; otóż, ponieważ rzecz zbyteczna i niepotrzebna nigdy nie istnieje w działaniach Natury, więc owe ryby zupełnie wzrok utraciły; poruszeniami ich kieruje jakiś instynkt, który możnaby nazwać *zmysłem wewnętrznym*; tam zaś, gdzie u zwyczajnych tegoż gatunku ryb znajdują się oczy. daje się u nich widzieć tylko pewny znaczek owalny niewyraźny na luskowatéj skórze, jakby w tem miejscu Natura wypisała: *tu istnieją oczy u tych co ich potrzebują.*

Możeby ktoś zarzucił że ryby te zawsze takiemi były, i że owo postradanie wzroku urodzeniu raczéj, a nie środkowi w którym żyły, przypisać należy. Otóż przytoczemy, zjawisko które odpowie na to bez kommentarza. Wszyscy turyści odbywający drogę Rodanem z Genewy do Lyonu, mogli zauważyć i zwiedzić miejsce zwane *grottą Bomy* (la grotte de la Baume); jestto rozległe podziemne jezioro, które, jak owe jeziora amerykańskie, zostaje zawsze w głębokiéj pogrążone ciemności. Od kilku wieków nie ma w niém żadnéj istoty żyjącéj. Przeniesiono tam ryby wzięte z Rodanu, i dziś te gatunki są całkiem pozbawione wzroku. Ich spółgatunki rodanowe są jakby widzialnym dowodem pierwotnego stanu tych ślepych indywiduów.

Innego jeszcze przykładu, równie godnego uwagi jak poprzednie, może nam dostarczyć owa łacha podziemnéj wody zmiennego poziomu, która dochodzi do jeziora Cyrknickiego (Zirknitz) w Karnijolii. Ta ukryta łacha w epoce deszczów wzbiera, i wylewając się, daje wolne przejście rybom i kaczkom żyjącym. W chwili gdy woda wypędza je ze szpar i nór podziemnych, kaczki te są zupełnie ślepe i prawie całkiem nagie. Władzy widzenia w krótkim czasie nabywają, lecz pióra ich (które wyrastają czarne, wyjąwszy na głowie) potrzebują prawie trzech tygodni aby się stały zdatnemi do lotu. Arago, któremu fakt tèn doniesiono, wątpił z początku aby istoty tego podziemnego świata mogły tam przebywać w stanie żyjącym, lecz zapewnił się o rzeczywistości, przeczytawszy pracę podróżnika Girolamo Agapito, wykazującą, że to jezioro istotnie dawało schronienie kaczkom żyjącym bez piór i ślepym: „*anitre senza piume e cieche*“.—W tychto wodach podziemnych Karnijolii odkryto owego *Odmieńca* czyli *Proteusza wężownika* (Proteus anguinus) co wzbudził tyle ciekawości między naturalistami. O tym szczególnym fakcie czytaj: Arago, *Annuaire du Bureau des longitudes pour* 1835; co zaś do przedmiotu naszego w ogóle, zobacz uczone dzieło Darwina: *On the origin of species by means of natural selection* (Wydanie 3-e, Londyn, 1861).

(J. Ross), że dyatomy (1), co się mnożą w ciepłych źródłach Kanady, dają się również widzieć w okolicach przybiegunowych; że te, co przebywają na powierzchni morza, znaleziono z pomocą ołowianki w głębinach 1800 stóp dochodzących, gdzie doznają ciśnienia 60u atmosfer (Zimmermann); co wszystko okazuje że, ani ciężaru bezwzględnego ciał, ani zimna lub ciepła bezwzględnego, ani światła ni ciemności bezwzględnéj nigdzie nie ma w naturze, gdzie wszystko jest względném, wszystko w harmonii.

Otóż, jeśli tu na ziemi tak nas naucza Natura, jeśli jéj niewyczerpana płodność, któréj nic powstrzymać nie może, tyle odmian tworzy w płodach ziemskich, to tem bardziéj powińniśmy być upewnieni iż żadna przyczyna nie może stawić skutecznéj zapory objawom życia na planetach i satellitach, których płody tym sposobem mogą się różnić do nieskończoności, i jesteśmy równie dalecy od przypuszczenia ażeby mieszkaniec Merkurego był tak samo zbudowany jak mieszkaniec Neptuna, jak jesteśmy zapewnieni o nieskończonéj rozmaitości organizmów, nie tylko różniących jeden świat od drugiego, lecz różniących się między sobą na każdym świecie w szczególności w jego różnych epokach, w jego klimatach i warunkach bijologicznych. Rozmaitość zadziwiająca jaka się daje widzieć tu na ziemi we florze i faunie różnych okolic stosownie do szerokości geograficznéj, klimatologii, izotermii (2), stanu atmosferycznego, natury gruntu, linij izoszyme-

---

(1) Dyatomy (Rozpadlinki), od niektórych naszych pisarzy zwane niestosownie *Sznurcami*, należą do Królestwa roślinnego, i liczą się do działu *Skrytokwiatowych*, do rodziny *Wodorostów* (Algæ). Są to roślinki zwykle bardzo drobne, a niektóre gatunki zaledwie gołem okiem widzialne, rosnące pospolicie na innych roślinach morskich, Z postaci ogólnéj mają niejakie podobieństwo do *glonu*, czyli *nici-wodnych* (Conferva). Składają się z włókienek pojedyńczych złożonych ze wstawów czyli członków kątowatych, na które roślina przy końcu swego istnienia poprzecznie się rozpada w taki sposób, że owe wstawy trzymają się tylko kątami, tworząc szereg członków romboidalnych poprzecznie kątami naprzemianległemi spojonych. Z resztą dyatomy nie dobrze są jeszcze poznane i nierozstrzygnięto dotąd z zupełną pewnością czy te utwory do roślin czy do zwierząt należą. Nasz autor, jak się zdaje, do tych ostatnich je załącza. (P, Tł.)

(2) Z połączenia wszystkich punktów na kuli ziemskiéj mających jednakową średnią roczną temperaturę, otrzymał Humboldt linije krzywe, które nazwał *izotermy* albo linije *równociepłe* roczne, czyli linije równych rocznych temperatur. Gdyby różnica w temperaturach dwóch miejsc na globie, zależała jedynie od kierunku pod jakim padają na nie promienie słoneczne w ciągu roku, czyli od szerokości geograficznéj, to wszystkie *izotermy* byłyby równoległe od równika; lecz gdy temperatura średnia roczna zależy od wielu miejscowych wpływów, a mianowicie od wyniesienia okolicy nad poziom, przeto kierunek owych linij(będzie zawsze mniéj więcéj nieprawidłowy, czyli nie będą one równoległe od równika.—Rozróżniają jeszcze tak zwane *izotery* czyli *linije równolatowe*, i *izoschymeny*, to jest *linije równozimowe*, które łączą na globie miejsca jednakiéj średniéj temperatury lata i zimy; linije te również nie są od *izotermów* równoległe. (P. Tł.)

nicznych, i wszelkich innych okoliczności miejscowych, jest dla nas wskazówką owéj niepojętéj rozmaitości jaką odznaczać się może każdy świat planetarny, czy to w organizmie istot, czy w ich kształcie, czy w sposobie ich istnienia. I kto wie? ponieważ domysły mają wolne pole w naszym przedmiocie, — choć nie mają prawa obywatelstwa w tém dziele, — kto wie, czybyśmy tam nie natrafili na owe utwory fantastyczne, jakiemi podobało się zaludnić poetom i malarzom czasy nieznane, rozsiewając bez miary owe symbola, które ponazywano: Sfinxami, Gnomami, Hippocentaurami, Satyrami, Harpijami, Syrenami, Wampirami i t. p. Pamiętajmy jednak że w każdym razie przewodniczyć powinna wielka owa zasada, to jest że istoty muszą być zbudowane stosownie do miejsca swego pobytu, i że wszystko w około nich powinno być w harmonii z ich organizacyją, z ich potrzebami i z rodzajem ich życia. Jeśli robimy sobie sprawiedliwe i słuszne pojęcie o potędze rzeczywistéj Natury, to przyjąć koniecznie musimy że planety najodleglejsze od Słońca nie mniéj odbierają światła i ciepła odpowiednio do swego wzajemnego urządzenia jak Merkury lub Ziemia, i że nie można słusznie opierać się na oddaleniu lub bliskości planet aby z tego wyprowadzać wnioski o ich niezamieszkalności. Powiadamy również że pierwiastki nierozłączne od składu téj lub owéj planety, nie mogą być bardziéj przeciwnemi jéj zamieszkalności, jak pierwiastki i żywioły które na Ziemi się znajdują, nie są przeciwnemi nam samym. A tak, jeśli dla zbicia naszych rozumowań, powiada nam ktoś że woda byłaby ciągle w stanie pary na niektórych światach, na innych zaś w stanie wiecznie zlodowaciałym lub w postaci śniegu; że ciała kopalne byłyby w roztopieniu na jednych, a w stanie takiéj twardości na drugich że rólnictwo, rzemiosła i kunszta nie mogłyby się tam odbywać, albo jeśli przywodzi tysiąc innych zarzutów tegoż rodzaju, to takie rozumowanie mogłoby się ściągać i odnosić jedynie do pierwiastków ziemskich przeniesionych na owe planety, a tém samém byłoby pozbawione zupełnie wartości naukowéj. Na Saturnie lub Uranusie ciecze nie mogą mieć tegoż składu chemicznego jak na Ziemi, ponieważ woda ziemska byłaby tam w stanie wiecznego zamrożenia; toż samo powiedzieć można co do ciał stałych i gazowych. Każdy świat planetarny ma pierwiastki i żywioły odpowiednie i właściwe swéj zamieszkalności. Nic pewniejszego jak to, że Natura umie doskonale zastosować organizacyją fizyczną istot żyjących do składu ciał organicznych lub nieorganicznych między któremi życie owe istoty pędzić mają, jak również pierwiastki żywotne do środków w których istnienie ich ma się odbywać.

Ta nauka Natury jest jednozgodną równie w tym jak w innych punktach naszéj tezy. Ścisły i nierozerwany związek panuje między Ziemią

a istotami które ją zamieszkują, między fenomenami fizycznemi jakie dzieją się na jéj powierzchni a funkcyjami tychże istot, poczynając od zwierząt które odbywają wędrówki, powodowane jedynie wrodzoną skłonnością i instynktem naturalnym aby znajdować się zawsze w warunkach według których utworzone zostały, aż do owych, co nie mogąc się przenosić, zmieniają okrycie, przyodziewając się stosownie do pory roku. Funkcyje istnienia odpowiadają zupełnie stanowi Ziemi; wielka solidarność wiąże ściśle istoty ze składem i urządzeniem naszéj planety i ze wszystkiem tem co od niego zależy, nawet aż do owych peryjodów nieznacznych czasu, które zdają się być najbardziéj obcemi naszéj organizacyi. Aby z tysiąca jeden przynajmniéj tego rodzaju przykład przytoczyć, wskażemy tu ów *Zegar kwiatowy* Linneusza, utworzony z szeregu roślin które otwierają lub zamykają swe kwiaty o pewnych stałych godzinach dnia, jak *Kozibrod łąkowy* (Tragopogon pratense), którego kwiat otwiera się bardzo rano o wschodzie słońca, zatem o godzinie 4éj lub 5éj, stula się zaś około 10éj przed południem; *Liljowiec rudawy* (Hemerocallis fulva) otwiera kwiaty z rana o 5éj, zamyka wieczorem około 7éj; *Brodawnik mleczowy* (Leontodon taraxacum) otwiera o 6éj rannéj, zamyka o 8éj rannéj; *Jastrzębiec kosmaczek* (Hieracium Pilosella) otwiera o 7éj rano, zamyka o 3éj po południu; *Grzybień biały* (Nymphaea alba) otwiera z rana o 7éj, zamyka o 5éj wieczorem; *Kurzyślad czerwony* (Anagallis phoenicea) otwiera o 8éj rano; *Nogietek polny* (Calendula arvensis) otwiera o 9éj rano, zamyka o 12éj w południe; *Rozciemla* (Mirabilis) otwiera o 5éj wieczorem, *Lepnica dwudzielna* (Silene noctiflora) otwiera około 10éj wieczorem i t. d. (1) Te zjawiska ścisły i bezpośredni mają związek z dziennym ruchem Ziemi, gdyż objawiają się wszędzie, nawet w miejscu ukrytém do którego owe kwiaty przeniesiemy, a tém samém usuniemy je od wpływu ciepła i światła. Jestto jeden z niezliczonych skutków zgodności i harmonii wzajemnéj jaka istnieje między Ziemią a jéj tworami, i która dowodzi że twory te wyraźnie dla niéj a ona dla nich przeznaczone zostały. Natura zna tajemnicę wszystkich rzeczy, używa do swoich działań sił równie najmniejszych jak najpotężniejszych, wszystkie swoje płody czyni solidarnemi, tworząc istoty według światów i według epok, gdy ani jedne ani drugie nie mogą stawić zapory objawom jéj potęgi. Z tąd wynika że zamieszkalność planet, któréj tu przegląd robimy, jest dopełnieniem koniecznem ich istnienia, i że, ze wszystkich

(1) Z zegaru kwiatowego przytoczyliśmy rośliny prawie same krajowe, niemal każdemu znane (P. Tł.).

warunków któreśmi wyliczyli, żaden nie może się przeciwić objawom życia na jakim bądź świecie.

Pójdźmy jeszcze daléj w naszém rozumowaniu, i zasady powyższe rozciągnijmy do powszechności ciał niebieskich co błyszczą jak Słońca w przestrzeni. Zadziwiające prace analizy widmowéj (1) dały już nam poznać w widmach światła planet też same barwy i też same linije ciemne czyli miejsca pozbawione światła, jak w widmie słonecznem; a więc uznać musimy że na planetach znajdują się téż same substancyje jakie wchodzą w skład Słońca. Wiemy zaś że na Słońcu istnieje żelazo, sod, magnezyn,

---

(1) Wiadomo z optyki że światło zwyczajne, pochodzące od Słońca i innych ciał świecących, składa się z kilku odmiennych gatunków światła. Doświadczenie przekonywające o téj prawdzie odbywa się w ten sposób: do izby ciemnéj wpuszcza się maleńkim otworem w okiennicy, wiązkę promieni światła słonecznego, która na przeciwległéj ścianie tejże izby utworzy kółko białe, będące obrazem słońca. Jeżeli na drodze przejścia tych promieni umieścimy poziomo graniastoslup trójkątny szklanny, czyli tak zwaną pryzmę, wtenczas światło przeszedłszy przez tę pryzmę załamie się, to jest zboczy od pierwotnego kierunku i w miejsce okrągłego białego kółka, ujrzymy na ścianie obraz podługowaty, składający się z pięknych tęczowych kolorów. Ten obraz zabarwiony zowie się *widmem słonecznem* (spectrum solare). Odróżniamy w niem siedm głównych barw, zawsze w tym samym porządku po sobie następujących i które mają różny stopień łamliwości; najmniéj łamliwą jest barwa czerwona, więcéj pomarańczowa, potem żółta, następnie zielona, błękitna, granatowa czyli indygo, a najmocniéj fijoletowa. Ta ostatnia najwięcéj zajmuje przestrzeni w widmie, najmniéj zaś pomarańczowa. Takież same barwy dają się widzieć w tęczy na niebie, gdyż to zjawisko podobnież jest skutkiem rozkładu promieni światła słonecznego w kroplach deszczu i odbicia się ich od wewnętrznéj powierzchni tychże kropel. Zresztą o takim składzie światła białego można się również przekonać sposobem zbiorowym, bo gdy owe siedm barw, powstające z rozkładu promieni słonecznych, jakimkolwiek sposobem połączymy z sobą, to utworzy się z nich napowrót światło białe.—Barwy widma słonecznego nie mają jednostajnéj i zupełnéj ciągłości; niektóre ich miejsca pozbawione są światła, przez co tworzą się linije ciemne, pochłaniające, zwane *linijami ciemnemi widma*. W słonecznem widmie te ciemne linije mają zawsze kierunek stały, jednakowy, taki sam mają i te które tworzą się w widmie światła księżycowego lub pochodzącego od planet. Lecz widma otrzymane ze świateł stucznych lub światła gwiazd, przedstawiają linije odmiennych położeń względnych i wydatności, dowodząc tém samém że ich tworzenie się i układanie jest w pewnym związku z pierwiastkami palnemi z których powstaje światło. W ostatnich czasach professorowie hejdelberscy Bunsen i Kirchhoff, robiąc subtelne tego rodzaju doświadczenia, przekonali się dowodnie że płomień powstający z palącéj się soli jednego i tegoż samego metalu, daje zawsze widmo o linijach jednakowego położenia i jednéjże barwy, gdy przeciwnie sole innego metalu tworzą widma odmienne, i że najmniejsza cząstka obcego metalu wpływa na zmianę widma. Z samego zatem widma można poznawać jakie substancyje czyli pierwiastki wchodzą do składu ciał świecących i niejako analizować je chemicznie, chociażby one w największéj były od nas odległości. Takim sposobem postępując owi uczeni, dali początek nowéj nauce nazwanéj *analizą widmową*, o któréj właśnie nasz autor wspomina, i która z czasem do ważnych wypadków doprowadzić może. (P. Tł.)

chrom, nikiel, miedź; niema zaś tam złota, srebra, cyny, ołowiu, kadmu i żywego srebra. Możemy już teraz zajmować się chemiją nieba, jak zajmujemy się chemiją ciał ziemskich, i analizować skład planet i gwiazd co zasiewają przestrzeń wszech świata. Świeże poszukiwania, mające za przedmiot zbadanie Syryjusza, Vegy, Kłosa panny,.... i najpiękniejszych gwiazd firmamentu, dały początek nowéj umiejętności doświadczalnéj, która kiedyś do najważniejszych odkryć doprowadzić może, i słusznie należy się spodziewać że poznamy wkrótce przyrodę wewnętrzną przynajmniéj niektórych z tych ciał niedostępnych. Lecz czyli to owe widma gwiazdowe pokażą nam w gwiazdach pierwiastki podobne tym jakie wchodzą do składu słońca i jego planet, czy też dadzą nam poznać zupełnie odmienne substancyje, to zawsze powinniśmy być przekonani że te ciała niebieskie, albo lepiéj mówiąc planety około nich krążące, posiadają pierwiastki które dały początek i byt istotom organicznym stosownie do stanu względnego tych planet, jakkolwiekby te istoty składem swoim różniły się od naszego. Jedyną tu uwagę roztropność nam doradza aby nieprzekraczać ostatecznych granic. Natura co ma przestrzeń około siebie bez końca, a wieczność za miarę, może tworzyć ciała niebieskie, wyłącznie przeznaczone dla posługi i użytku niektórych innych, jak również może mieć swiaty co się dopiero kształcą i formują, albo też takie co już są na drodze ruiny i zniszczenia.

Można więc powiedzieć że pewne warunki bijologiczne (1) co zdają się nam zupełnie niezgodne z funkcyjami istnienia na ziemi, mogą być w rzeczywistości przyjazne dla istot uorganizowanych na sposób nieznany. Nie wahamy się nawet powiedzieć, że naprzykład brak atmosfery, a tem samem brak cieczy na powierzchni niektórych światów, niekoniecznie może pociągać za sobą niepodobieństwo życia. W saméj rzeczy, ci z nowoczesnych autorów, którzy przypuszczają wielość światów pod tym tylko zastrzeżeniem że je atmosfera otacza, nie chcą przyznać naturze zdolności tworzenia istot odmiennych od tych jakie tu na ziemi widzimy. Lecz jestże to słuszny powód, aby dlatego że my, istoty ziemskie, nie możemy się obejść bez tego płynu grubego, co otacza naszą planetę, żaden utwór nie mógł istnieć na sferach tego płynu pozbawionych? albo dlatego że woda jest niezbędnym żywiołem życia ziemskiego wnosić, że tak się dzieje na wszystkich innych światach? Czyliż to nie stan przyrody fizycznéj określił i oznaczył aby życie powstawało w taki lub inny sposób, aby

(1) Warunki bijologiczne, są to warunki koniecznie potrzebne do utrzymania życia; do takich należy *np.* obecność powietrza atmosferycznego, bez którego żadna istota organiczna nie może istnieć na naszym globie. (P. Tł.)

przyjęło taką lub inną formę, — a wszystkie istoty czyliż nie są spojone z tym stanem za pośrednictwem sił, co je tworzą lub je utrzymują? Czyliż Stwórca rozpostarłby nad naszym globem atmosferę powietrzną, taką jaką ona jest dzisiaj, gdyby człowiek miał być odmieńnie uorganizowany, lub czyby osadził na Ziemi człowieka zbudowanego w taki sposób jak jest, gdyby ta atmosfera nie istniała? Jakaż to niedorzeczność zamykać potęgę twórczą w tak ciasnych granicach, w jakich nawet sama umiejętność ludzka nie śmiałaby się zamknąć na zawsze! Jakiż nierozum dzisiejszych pisarzy mniemać ażeby wszechmocna Natura bez pewnéj i oznaczonéj liczby równoważników kwasorodu i azotu, nie mogła stwarzać ani życia zwierzęcego, ani życia roślinnego, czyli ściśléj mówiąc, żadnego gatunku istoty; gdyż ta okoliczność że twory dzielą się tu na Ziemi na trzy królestwa, wcale nie jest dowodem aby one nie mogły się ukazywać na innych światach w formach zupełnie różnych i odmiennych od form ziemskich. W saméj rzeczy, starożytni lepiéj rozumowali w téj mierze, i gdybyśmy się zapytali ostatniego ich potomka, który wszystkich zwrócił na to uwagę w pamiętnych pismach swoich, odpowiedziałby nam: „Ci którzy chcą, aby istoty ożywione na innych światach miały wszystkie rzeczy konieczne do rodzenia się, do życia, do pokarmu i utrzymania się takie jakie mają istoty tu na Ziemi będące, nie zwracają uwagi na wielką rozmaitość i niejednostajność jaka panuje w naturze, to jest tam gdzie jeszcze większe znajdują się odmiany i różnice między istotami. Jestto tak samo jak gdybyśmy, nie mogąc zbliżyć się do morza, ani się go dotknąć i tylko zdala je widząc, słyszeli rozmawiających że woda w niem jest gorzka, przykra, niezdatna do picia, że to morze żywi w swéj głębi wielkie zwierzęta w znacznéj liczbie i w różnych kształtach, że jest pełne ogromnych potworów, które téj wody używają zupełnie tak samo jak my używamy powietrza (1), gdybyśmy, powiadamy, słyszeli cóś podobnego, sądzilibyśmy że nam prawią bajki i dziwne nowiny jedynie dla rozrywki zmyślone. W taki-to sposób i nami kieruje uprzedzenie względem księżyca i innych światów, nie pozwalając wierzyć aby tam jaki człowiek mógł mieszkać. (2)

Kwestyją ze stanowiska filozoficznego ogólnego, rozbierać będziemy w naszéj księdze V pod napisem: *Ludzkość w Wszechświecie*, tu zaś zrobimy jeszcze szczegółową uwagę, która uzupełni poprzednie. Powiedzmy

---

(1) Plutarch, który nieznał oddychania za pośrednictwem skrzeli i dychawek, myli się tu co do fenomenu, jednakże jego rozumowanie nie mniéj jest słuszne i sprawiedliwe we względzie naszéj tezy.

(2) Plutarchus, *De facie in orbe Lunae;* wyd. Amyota, str. 295

cokolwiek o naszéj mimowolnéj nieświadomości na téj wysepce świata, na którą rzuciło nas przeznaczenie i o trudności jakiéj doznajemy w zgłębianiu tajemnic i potęgi przyrody. Przyznać musimy, że jak z jednéj strony nie znamy wszystkich przyczyn które mogły wpłynąć, i które dziś jeszcze wpływają na objawy życia, na jego utrzymywanie się i krzewienie na powierzchni Ziemi, tak z drugiéj, jeszcze mniéj znamy wszystkie zasady istnienia jakie rozpościerają i utrzymują twory nader rozmaite, na innych światach. Zaledwieśmy zdołali dociec owych które przewodniczą codziennym funkcyjom życia, zaledwieśmy potrafili zbadać własności fizyczne środków, działanie światła i elektryczności, skutki ciepła i magnetyzmu;.... a przecież istnieją jeszcze inne, które nieustannie działają w naszych oczach, i których nie mogliśmy zgłębić ani nawet odkryć. Jakże więc byłoby rzeczą próżną i zwodniczą chcieć przeciwstawić istnieniom planetarnym zasady powierzchowne, ciasne i ograniczone jakich nasza nauka nam dostarcza? Jaka przyczyna mogłaby walczyć korzystnie przeciw rzeczywistéj i skutecznéj władzy Natury i stawić zaporę egzystencyi istot na wszystkich tych wspaniałych sferach, co krążą koło promieniejącego ogniska? Jakąż byłoby niedorzecznością i ślepotą uważać ten światek na którym odebraliśmy życie za jedyny przybytek i za jedyny wzór Natury!

Przypomnijmy teraz w treści to cośmy dotąd okazali względnie warunków astronomicznych i fizyjologicznych światów, i wyprowadźmy ten podwójny wniosek jako widoczny z punktu zapatrywania się fizyjologicznego i astronomicznego: 1^{od} *Że Ziemia nie ma żadnéj wydatnéj wyższości pierwszeństwa w szeregu innych planet* 2^{ve} *Że inne planety mogą być również zamieszkalnemi jak ona.*

Okazawszy to założenie, łatwo jest z niego wyprowadzić przydatek, jakby wieniec, który będzie ostatecznem słowem naszego roztrząsania. Tu zaś cała filozofija jednozgodnie nam odpowie że każda rzecz ma swą przyczynę bytu w naturze, która nic napróżno nie czyni, i od czasów Arystotelesa aż do Biuffona, żaden naturalista ani myślał podawać w wątpliwość téj prawdy, mając ją za widoczną, i dowodzenia nie potrzebującą. Jeśli natura zasiała przestrzeń światami, które mogą być zamieszkalnemi, to nie w tym celu, aby zrobić z nich wiekuiste pustynie; zdaniem wszystkich filozofów żadna przeciwna opinija miejsca tu mieć nie może. Lecz zgłębiając z gruntu ten przedmiot, i stawiąc ściśle kwestyją taką jak jest, to zmieni się ona na wieczne dilemma roztrząsane bez końca od początku filozofii: *Istnienie rzeczy ma jaki cel? albo nie ma go wcale?* Oto co przedewszystkiem rozstrzygnąć nam wypada. Jeśli nieporozumiemy się w tym względzie zaraz na wstępie, to nasza dyskussyja stanie się nadal

nie podobną, bo każdy wspierać się będzie w swem rozumowaniu na wyłuszczeniu zasad i argumentów przeciwnych.

Zanim więc objawiemy nasze przekonanie w téj mierze, przypuśćmy na moment iż prawdą być może że wszechświat istnieje bez celu, ztąd oczywiście wypłynie że warunki odnośne do każdéj szczególnéj planety, powinny być uważane jako całkiem przypadkowe i że jedynie traf (traf!) utworzył je takiemi jakiemi są; który tem samem przewodniczył wszelkim przekształcaniom się materyi i urządzeniom się światów. Otóż wszyscy tacy co w podobny sposób rozumują, do jakiéjkolwiekby szkoły należeli, zowią się ogólnie Materyjalistami; lecz ci filozofowie pozytywni bynajmniéj nie przeciwią się naszéj tezie; widzieliśmy to mówiąc o Lukrecyjuszu, uczniu Epikura, i można tam było postrzedz jak ten filozof postępuje za mniemaniem jednych i drugich. Jeśli ślepa kombinacyja pierwiastków życia, utworzyła zaludnienie na Ziemi, pewną jest rzeczą że też same pierwiastki, rozpostarte w całéj przestrzeni od najodleglejszych wieków (gdyż tu nieprzypuszcza się siły twórczéj) i od początku rzeczy teraźniejszych, z temiż promieniami światła i ciepła, z temiż żywiołami pierwotnemi materyi, z temiż ciałami stałemi, ciekłemi i gazowemi, z temiż siłami, z temiż nakoniec przyczynami co wpłynęły na sformowanie się naszego świata, pewną jest rzeczą, powiadamy, że też same pierwiastki, nigdy nie będące w spoczynku i nieczynności, zrodziły przez tysiączne kombinacyje inne istoty, wszelkich kształtów, wszelkich wielkości, wszelkich wymiarów i proporcyj, tak rozmaite jak same te kombinacyje. (1)

Widzimy zatem że system materyjalistów przyjaznym jest naszéj doktrynie, lecz mniemamy że to z tego tylko powodu iż ona jest nierozłączną nawet od idei rozwijania i kształcenia się materyi; i mimo poparcia jakiego ciż filozofowie dostarczyć nam mogą, obowiązkiem jest naszym nie łączyć się z nimi, i nie powierzać ani na moment doktryny naszéj w ich ręce, gdyż powaga takich myślicieli, co nie uznają Intelligencyi kierowniczéj w urządzeniu wszechświata, zdaje nam się być niezdolną pociągnąć kogokolwiek za sobą.

Nie chcemy tu wchodzić w dyskussyją nie mającą końca co do dowodów istnienia Boga, bo nie tu jest miejsce do tego; pragniemy tylko w kilku słowach wyrazić nasz sposób widzenia w téj mierze. Otóż po-

---

(1) Zobacz, co do czasów starożytnych szkołę, Jońską, Eleacką, Atomistów, Epikurejczyków, Stoików;.... co do czasów nowszych, Spinozę, który pierwszy otworzył drogę egzegezie niemieckiéj współczesnéj, i całemu filozofizmowi za-reńskiemu, który wdziera się dziś do Francyi.

wiadamy że, mimo naszego czcigodnego mistrza Laplasa, który słowy wyrzeczonemi, uznał Boga *hypotezą niepotrzebną* (1), mimo uczonych zwolenników szkoły Augusta Comte'a i ich spółzawodników, mimo powagi imion spółczesnych, których nie ma potrzeby tu wymieniać, lecz które nie z jednego tytułu są dla nas szacowne, nie wahamy się wygłosić jako zasadę Istnienie Boga-Stworzyciela, niezależnie od wszelkiego dogmatu, a nawet powiemy, niezależnie od wszelkiéj idei religijnéj; dowody téj egzystencyi są dla nas tak liczne, jak są liczne istoty ożywione co zaludniają Ziemię.

Mimo naszéj niezdolności poznania Go i naszéj słabości w obec Jego potęgi, utrzymujemy bytność Boga. Nie więcéj Go pojmujemy jak pająk pojmuje słońce; nie wiemy ani czem On jest, ani jakim sposobem jest, ni przez jaki sposób On działa, ani tego czem jest Jego wiedza przyszłości i Jego wszędobytność; zgoła nic o Nim nie wiemy; zupełnie nic; więcéj powiemy: nie możemy nic o Nim wiedzieć, ponieważ jesteśmy cieniem a On jest światłem, ponieważ mamy koniec, a On jest bez końca. Blask téj Istoty olśniewa zbyt słabe nasze oko; sposób Jéj bycia *nie może być pojęty* naszym biednym rozumem; warunki Jej rzeczywistości są nieprzystępne naszemu ciasnemu pojęciu do tego stopnia, że żadna nauka, żadna wiadomość nie może nas wznieść do Jéj poznania. Prawda, według słów słynnego Bakona, że trocha nauki oddala człowieka od Boga, wiele zaś tejże nauki przywodzi do Niego; ale nie jest prawdą aby ta lub owa nauka mogła nam kiedyś dać poznać naturę Istoty niestworzonéj. Nie, — nic o Nim nie wiemy; lecz go rozważamy tam w górze, i rozpamiętywamy z głębi naszéj przepaści, a sama myśl o Jego wiekuistem istnieniu upokarza nas i niweczy; lecz widzimy Go jasno i wyraźnie pod wszelkiemi kształty istot, głos Jego słyszemy w całéj harmonii Natury, a *loika nasza chce koniecznie pierwszéj przyczyny i przyczyny ostatecznéj w dziełach stworzonych.*

Nie chcecie uznać pierwszéj przyczyny, gdyż brak świata zdaje się wam być rzeczą niepojętą, i ztąd wyprowadzacie wniosek że świat był od wieków; nie chcecie przyjąć ostatecznéj przyczyny, gdyż przyczyna ostateczna jest tajemniczą, niejasną, i nieznaną, i prowadzi człowieka do błędów widocznych. Lecz cóż to wy nazywacie, i co my wszyscy nazywamy *ostatecznemi przyczynami?* Czyliż możecie mniemać dobrą wiarą że prawdziwe ostateczne przyczyny i rzeczywiste przeznaczenie istot są takie jak

---

(1) Po wydaniu swego wielkiego dzieła, to jest *Mechaniki niebieskiéj*, Laplas ofiarował je w hołdzie cesarzowi. Ten przeczytawszy je wezwał astronoma i objawił mu podziwienie swoje że w całem dziele nie znalazł ani razu tego słowa *Bóg*. Najjaśniejszy Panie, odpowie Laplas, nie miałem potrzeby téj *hypotezy*.

my je sobie wystawiamy w naszym biédnym mózgu? czyliż możecie dobrą wiarą sądzić aby ogólny plan niezmiernéj i solidarnéj Natury mógł być poznany od nas, biednych atomów? czyliż chcecie jeszcze pomieszać i połączyć porządek powszechny istot z waszym systematem klassyfikacyi? czyliż nie wiecie że człowiek z całą swoją historyją, z całym zasobem nauki, z całem swem przeznaczeniem, jest tylko tu na Ziemi igrzyskiem znikomem nakształt owéj szklarki unoszącéj się nad oceanem bez granic tak co do przestrzeni jak i co do czasu, i że, aby wyrokować o rzeczach w prawdziwym ich porządku, potrzebaby znać koniecznie całość wszechświata?

Nie, cel ostateczny rzeczy nie jest wcale ten jaki człowiek sobie wystawia; a jeśli pojmujemy zgodność celu w utworze całéj przyrody, jeśli pragniemy przeznaczenia istot w naturze, to dlatego że rozpoznajemy ślady *planu Boskiego* w utworze świata. Rozważamy około nas kształty i rozmaite postacie istnień, które wiążą się z sobą i następują po sobie bez przerwy, widzimy porządek i szyk odpowiedni, i postrzegamy solidarność pomiędzy wszystkiemi tworami poczynając od minerału aż do człowieka, jak również między rozmaitemi częściami składowemi każdego indywiduum, do tego stopnia, że nieprzyjąwszy zasady przyczynowości ostatecznéj, nauki fizyjologiczne nie zrobiłyby ani kroku naprzód i niepotrafiłyby oznaczyć funkcyi ani jednego organu. Jeśli ktoś przypuszcza że taki stan rzeczy jest dziełem materyi, zgadzamy się na to, dodając nawet że wszelki inny utwór świata nosiłby (jak i w saméj rzeczy nosi) piętno solidarności powszechnéj; lecz zarazem uznajemy Intelligencyją naczelną, która rządzi temi siłami fizycznemi co tak rozumnie uporządkowały rzeczy, i która te siły zadziwiające w czynność i działanie wprawiła.

Pewna tegoczesna szkoła zarzuca nam że zgodność celu, tylko umysł zastanawiający się i rozważny mógłby utworzyć, któryby tém samém podziwiał cud, który sam zdziałał. Utrzymują także że przyroda jest zbiorem ogólnym materyjałów i sił ślepych, których rozmaite kombinacyje wydały indywidua i gatunki, lecz wcale nam nie dowodzą, aby pod jakimbądź względem mieszała się do tego intelligencyja. Powtarzają nam że Bóg jest hypotezą niepotrzebną, z którą niewiedzieć co zrobić, że wszelkie pojęcie intelligencyi niezależnéj od świata materyjalnego, jest pozbawione zdrowego rozumu i niedorzeczne i że „te przywidzenia i domysły teologiczne należy zostawić mądrości szkolnych bakałarzy, którym wolno tego rodzaju niewinne nauki wykładać słuchaczom z dzieciństwa niewyszłym co zapełniają ich sale“ (1) I owa szkoła uczona, która gruntuje swoje ro-

(1) *Siła i Materyja*, przez Ludwika Büchner, Lipsk, 1860.

zumowanie na podobnych zasadach, nie widzi tego że jest u szczytu nierozumu i pozbawioną wszelkiéj loiki!

Powiadacie i utrzymujecie że siły przyrodzone nieoddzielne od treści materyi, zabezpieczają życie i trwałość wiekuistą świata; powiadacie i utrzymujecie że ta potęga co utrzymuje stan teraźniejszy, lub wykonywa zmiany i przekształcenia kolejne,, należy do tychże sił przyrodzonych, jako im właściwa, i że te siły *same przez się* posiadają przymiot uwieczniania wszelkiego stworzenia. *Same przez się*? Ach! cóż możecie o tém wiedzieć? Sprobujcie, jeśli wam podobna, dowieść nam, że ten przymiot jest w saméj treści materyi a nie należy do wyższéj potęgi, która, gdyby tego chciała, zniszczyłaby swoje pierwotne działanie i cały świat wpadłby na nowo w nieład i zamęt. Okażcie nam, że ta materyja, którą podnosicie do tak wysokiéj godności, istnieje sama przez się, a ponieważ rozprawiacie o tém ze stanowiska naukowego, więc nie możecie poprzestać na zapewnianiu bezzasadném; zatém dowiedźcie, jeśli wam podobna, tych założeń, któreście z taką pewnością ogłosili.

Lecz chociażby nawet to o czem twierdzicie było prawdą rzeczywistą, gdyby nawet prawa co rządzą światem, same w sobie miały warunki wiekuistego życia i wiecznéj trwałości, gdyby nawet wdawanie się nieustanne Autora wszech-rzeczy było zbytecznem, a tém samém nie istniało,— na co zezwolilibyśmy bez trudności, przyjąwszy raz za podstawę Istotę twórczą,—czegóżby to dowodziło, jeśli nie téj prawdy że Ten Twórca, którego bytności tak nieloicznie zaprzeczacie, miał dość mądrości i zararazem dość potęgi ażeby niewolniczo nie przykładać wiecznie ręki do swego dzieła? Po odkryciu wielkiego prawa ciążenia ciał niebieskich, Newton ogłosił opinią, że autor wszechświata musi od czasu do czasu nakręcać swoją machinę niebieską; w sto lat późniéj, Laplas okazał że układ świata nie jest wcale zegarem, i że on będzie w wiekuistym ruchu do skończenia wieków; otóż znajdujemy Boga większym u Laplasa jak u Newtona. Piętno Nieskończoności wyciśnięte jest na dziełach natury; lubimy rozpoznawać rękę która je wycisnęła. Świat oznajmia tak jasno w naszych oczach istnienie Stworzyciela nie mającego początku ani końca, że negacyja tego istnienia zdaje się nam być szczytem głupstwa i zaślepienia. Zaprzeczacie bytności Boga dla tego jedynie że On jest nieskończenie mądrym i nieskończenie potężnym! Nie uznajecie czynności boskiéj dla tego że ona jest wzniosła! *Semel jussit, semper paret!* W saméj rzeczy, Panowie, bardzoście się opóźnili, wy, którzy się nazywacie filozofami przyszłości; zapytajcie się Seneki, który żył temu dwadzieścia wieków, nie trudno mu będzie wam odpowiedzieć!

Jakim sposobem możecie mieć pretensyją utrzymywania podobnego systematu? Nie odwołujemy się tu do sumienia powszechnego ani do powagi świadectw, bo to wszystko nie jest dla nas wystarczającą sankcyją; lecz odwołujemy się do własnych waszych elementarnych zasad, do zasad wspartych na niezbitéj loice, słowem odwołujemy się poprostu do waszego zdrowego rozumu. Jakto! kiedy tacy genijalni ludzie jak Kopernik, Kepler, Newton, Euler, Laplas, Lagranż, mimo potężnego swego genijuszu, co ich wzniósł o sto łokci wyżéj nad inną ludzkość, -- przyszli jedynie do tego, że zaledwie wynaleźli *wyrażenie* praw co rządzą wszechświatem, i wykazali formułę sił świata powszechnego, gdy tacy znakomici matematycy nie byli zdolni sami przez się *wymyślić* jednego nawet z tych praw, nie potrafili go z mózgu swego wydobyć, nie mówimy już w czynność go wprawić, lecz poprostu wynaleść i nadać mu istnienie oderwane i płonne, wy chcielibyście zaprzeczyć, że te wielkie prawa nie dowodzą istnienia intelligencyi wyższéj nad nie, która je stworzyła, i nadała działanie tym potęgom, których formuły człowiek zaledwie wyjąkać może! Zaiste! jestto sposób rozumowania niepojęty i niewytłómaczony, tak dalece, że gdybyśmy na nieszczęście nie mieli przed oczami na to przykładu, nie moglibyśmy uwierzyć, że można było w pośród tylu oczywistych dowodów, zaprzeczyć Intelligencyi zawiadówczéj, i nie uznać Najwyższéj Istoty, która te cudowne prawa obmyśliła i nadała je wszechświatu. Szczególny to sposób rozumowania nie wierzyć w Boga mimo oczywistości, dlatego że Go nie pojmujecie. Lecz cóż my tu pojmujemy? Czyliż wiemy nawet co to jest atom materyi? Czy znamy naturę myśli? Czy możemy zgłębić i poznać treść sił fizycznych? Czy wiemy co to jest ciążenie, czy ono istnieje tak jak substancyja, czy téż jest tylko nazwiskiem własności nieznanéj i nierozłącznéj od materyi?... Słowem nic nie pojmujemy w swéj treści, lub prawie nic przyznacie to sami. A więc jakaż to niedorzeczność (używamy tego wyrazu niedostatecznego, gdyż pragniemy pozostać na stanowisku loiki), jaka niedorzeczność skazywać Boga na śmierć, nie chcieć wiedzieć o Nim, zaprzeczać obelżywie Jego istnienia, jedynie z téj racyi że my (My!) nie możemy Go pojąć!

Bóg jest. I nie bez celu stworzył On te sfery zamieszkalne. Do dowodów wyprowadzonych z analogii, dodajmy myśli jakiemi nas natchnął sposób urządzenia planu boskiego, i postawmy kwestyją w następnych wyrazach: Ponieważ stworzenie planet nie jest bez celu, a uwagi poprzedzające okazały, że ziemia żadnéj nie ma wydatnéj między niemi prerogatywy, i że byłoby niedorzecznością utrzymywać, że one jedynie dlatego zostały stworzone, aby niektórzy z nas mogli od czasu do czasu dostrzegać

je i rozważać; jakimżeby więc sposobem ten cel mógł być dopięty, skoro nie ma żadnéj istoty coby na nich mieszkała i je znała? Jedyną odpowiedzią na to pytanie, oprócz potwierdzającéj na korzyść naszéj doktryny, jest wystawić sobie, na wzór niektórych teologów źle natchnionych, że wszechświat gwiazdowy jest tylko massą materyi bezwładnéj, przysposobionéj do rozporządzenia Boskiego według praw matematycznych, na większą Jego chwałę, A. M. D. G.! i dla wysławiania Jego potęgi przez aniołów i wybranych, którzyby mogli sami rozważać i podziwiać te cuda! W saméj rzeczy! cuda pystyni i śmierci! jakby ten nieustanny taniec globów ziemskich w czczości nieskończonéj mógł być objawem potęgi Boga, i lepiéj Jego chwałę głosił, jak harmonija istot myślących! Lecz taka odpowiedź nie cierpi ani na chwilę roztrząsania i sporu. Że nasza planeta stworzoną została na to aby była zamieszkaną, jestto prawda oczywista i niezaprzeczona, już dlatego że istoty co ją zamieszkują są tu, patrzymy się na nie; już dlatego że związek jaki istnieje między temiż istotami a okolicą w któréj żyją, ten nieuchronny wniosek nam przedstawia, iż *pojęcie mieszkania łączy się bezpośrednio z pojęciem zamieszkalności.* Otóż fakt ten jest argumentem silnie przemawiającym na naszą korzyść; pod karą uznania Potęgi twórczéj za nieloiczną samą z sobą, i za niekonsekwentną z własnym sposobem działania, przyjąć koniecznie musimy, że urządzenie planet najmocniéj przekonywa nas o ich zamieszkalności. W jakimże celu istniałyby na nich lata, pory roku, miesiące i dnie, i dlaczegoby życie nie mogło się wykluwać i rozwijać na powierzchni tych światów co używają tychże dobrodziejstw Natury jak i nasza ziemia i otrzymują, jak ona, użyzniające promienie tegoż słońca? Dla czegoż te śniegi na Marsie, które każdéj wiosny topnieją i spływają aby napawać wilgocią jego pola? Dla czego te mgły i chmury na Jowiszu rozpościerające cień i świeżość na rozległych jego płaszczyznach? Po co ta atmosfera otaczająca Wenusa, co skrapia jego doliny i wzgórza? O światy okazałe co żeglujecie z dala od nas w niebiosach! byćżeby to mogło, aby skrzepła niepłodność panowała wiekuiście na waszych opustoszonych i samotnych polach? Byćżeby to mogło, aby ta wspaniałość i majestat, co zdają się być waszym udziałem, dane były krainom samotnym i życia pozbawionym, gdzieby jedynie same skały patrzyły na siebie wiekuiście i w ponurem milczeniu? Widoku okropny w swéj ogromnéj niezmienności, i bardziéj niepojęty aniżeli byłaby niepojętą śmierć przebiegająca z całą wściekłością Ziemię, i niszcząca od razu całkowitą jéj ludność żyjącą, która dziś promienieje na jéj powierzchni, i zamieniająca tym sposobem w jednę ruinę i stos wszystkie dzieci życia, a ziemię spychająca w przestrzeń, jak trupa w grób wiekuisty!

II.

Życie.

Nieustanny rozwój życia.—Widziadła mikroskopowe i widziadła teleskopowe.—Geografija roślin i zwierząt; powszechne rozpostarcie się życia.—Największa summa życia zawsze jest zupełna.—Świat nieskończenie drobnych tworów.—Jego widok i jego nauka: płodność Natury nie ma granic.—Jakim sposobem widok Ziemi aż nadto dobitnie dowodzi wielości światów—To czém jesteśmy: dwoista nieskończoność rozciąga się nad nami i pod nami. — Prawo jedności i solidarności. — Życie powszechne. — Pierwiastki składające substancyje spadłe z nieba; rozbiór chemiczny kamieni meteorycznych uwieńcza dowodzenia i rozumowania poprzednie.

Uwagi poprzedzające ustanowiły podwójną pewność, i byłyby aż nadto wystarczającemi dla kwestyj zwyczajnych i czysto ludzkich; ale Natura nie chciała zezwolić aby człowiek mógł wytłómaczyć i wyjaśnić arcydzieło jéj stworzenia. Król istot rzucił tajemniczą zasłonę na ten szczytny dowód swéj wszechmocności, i sam sobie zachował prawo podniesienia jéj, by zawstydzić pychę ludzi wówczas, gdyby zwiększył sferę ich intelligencyi. Dla dopięcia tego celu, Natura, nim nauka odkryła cuda jéj niewyczerpanéj i zadziwiającéj płodności, wraziła w umysł tych którzy ją pilnie badali, znajomość wielości światów, dając im poznać że sama tylko Ziemia zamieszkała, nie byłaby odpowiednią ani jéj godności, ani jéj wielkości. Potém zostawiła nauce staranie rozwijania téj idei pierwotnéj, dozwalając ludziom przeniknąć do świątyni swéj wiekuistéj potęgi. Gdy starożytni, rozważając ogrom téj Ziemi, widząc bogate jéj ozdoby i rozmaitość jéj płodów, wielbili Stwórcę tych cudów, pojmując wszakże że ta Ziemia sama jedna nie może ich wzroku zadowolnić, i że wszystkie te cuda co tak wspaniale ją zdobią, daleko są niższe od majestatu boskiego,—nowożytni filozofowie, skutkiem postępu nauki, nie mogli zamknąć tego najwyższego majestatu w świecie który dla nich samych zdawał się być za ciasny, na którym, dzięki nowym Pegazom, daleko szybszym jak Pegazy Olimpu, najdłuższe

podróże stały się jedynie podróżami przyjemności, w którym iskra piorunowa, ujarzmiona i posłuszna woli ludzkiéj, dozwala nam prowadzić cichą rozmowę i wchodzić w stosunki z naszymi sąsiadami na drugiej półkuli, w świecie wreszcie, którym teraz bawimy się jak dzieci bawią się cackiem. W tenczas to, gdy ta ziemia, dozwalając się lepiéj poznać, traciła ze swego pierwotnego blasku, ścieśniając coraz bardziéj widnokrąg przed wzrokiem naszym, wtenczas, powiadamy, świat gwiazdowy roztaczał w olbrzymich rozmiarach swą niezmierzoną rozległość i zwiększał się w miarę jak lepiéj i dokładniéj poznawaliśmy drobność naszego globu. Wtenczas-to, gdy mikroskop nauczał nas że każdy zakątek Ziemi jest życiem przepełniony, i że ta nasza planeta nadto jest szczupła aby to życie w sobie zamknąć, teleskop odkrywał w przepaściach niebios nowe krainy, gdzie życie nie jest tak ścieśnionem jak na naszym padole, krainy, na których ono krzewi się i swobodnie rozpościéra na żyznych niwach i prawdziwie godnych wielkości Natury. Wtenczas-to, gdy odkrycia mikroskopowe objawiły nam że potęga twórcza nie wysiliła się tu na Ziemi aby poznano najsłabszą część jéj tworów istniejących, objawiając nam że życie niewidzialne jest nieskończenie rozciąglejsze i obfitsze, tak na lądach jak w wodach, aniżeli życie widoczne, i że na samym tym globie naszym ogół istot które pojąć i zbadać zmysłami potrafimy, ani może się równać z ogółem tych co uchodzą przed temiż zmysłami, wspartemi nawet najdoskonalszym pomocniczym środkiem.

Geografija roślin i zwierząt pokazuje nam powszechne rozkrzewienie się życia na powierzchni naszéj kuli; każda strefa otwiera pole nowego bogactwa, każda kraina roztacza przed naszym wzrokiem nową populacyją istot. Jeśli się wzniesiemy z najgłębszych dolin aż do niebotycznych gór wierzchołków, wszędzie gatunki roślin i zwierząt następują po sobie, odznaczone i odróżniające się właściwą specyjalną cechą według wysokości, dochodząc aż do ostatecznych krańców gdzie tylko życie funkcyjonować jeszcze może. Jeśli skierujemy się od równika ku biegunom, ujrzemy że i tam sfera życia rozciąga się i urozmaica, poczynając od kształtów olbrzymich zwrotnikowych aż do świata nieskończenie drobnych istot co zamieszkują szerokości ostateczne. „Przy biegunach, mówi Ehrenberg, jeden z najznakomitszych naszych badaczów, tam gdzieby większe organizmy nie mogły egzystować, jeszcze panuje życie niewypowiedzianie drobne, prawie niewidzialne, lecz nieustające; kształty mikroskopowe zebrane w morzach bieguna północnego, podczas żeglugi Jakóba Ross, przedstawiają bogactwo osobliwszych organizmów dotąd nieznanych, a które są czasem niepospolitéj wytworności; w osadzie ze stopniałych lodów, co pływają

pod szerokością 78° 10', znleziono przeszło pięćdziesiąt gatunków wymoczków z familii *poligastrów krzemionkowych i koscynodysków*, których jeszcze czerstwe jajeczniki przekonywającym były dowodem że tam żyły i pomyślnie wytrzymywały ostrość zimna do najwyższego dochodzącą stopnia; zapuszczona ołowianka w zatoce Erebus do głębokości od 403 do 526 metrów, wydobyła sześćdziesiąt ośm gatunków poligastrów krzemionkowych i phytolithariów".

Ani rozmaitość klimatów, ani daleka odległość, ani wysokość, ani głębiny nie mogą stawić zapory rozpościeraniu się istot żyjących; opanowały one okolice najbardziéj ukryte, w górze, na dole, słowém wszędzie; okryły ziemię siecią egzystencyi. Ekonomija globu urządzona jest odpowiednio ku temu celowi. Rośliny powierzają wiatrom swe lekkie nasiona i tym sposobem odradza się ich plemie w niezmiernych odległościach; zwierzęta wędrują gromadnie lub przedzierają się pojedynczo do okolic zdających się być niedostępnemi. Wspomnieliśmy już wyżéj (1) że w jeziorach podziemnych, do których jedynie wody deszczowe spływać mogą, żyją i utrzymują się nietylko wymoczki i żyjątka, jakie wszędzie się rodzą, ale nawet wielkie gatunki ryb i ptastwa wodnego, czego dowodzą ptaki błoniasto-nogie Karnijolii. Jaskinie naturalne, na pozór całkiem zamknięte, dają przystęp gatunkom żyjącym, które tam rozradzają się, krzewiąc życie podziemne specyjalne. Cyple lodów alpejskich żywią pchlice. Biegunowe śniégi są mieszkaniem *Śnieżyka pająkowatego* (Chionaea araneoides). Piękne gatunki jawnokwiatowych roślin zdobią Andy zwrotnikowe w wysokości 4600 metrów od poziomu morza. Nie ma prawdopodobnie miejsca na globie do któregoby kiedyś nie przeniknęło życie, i gdybyśmy poprzestali nawet na widoku jaki nam Ziemia przedstawia w epoce dzisiejszéj, a która jest ledwie sekundą w porównaniu z ciągiem wieków geologicznych, wszędzie ujrzelibyśmy życie w ruchu i czynności. Rozbierzmy krew najdrobniejszych zwierzątek, znajdziemy w niej żyjątka mikroskopowe; wznieśmy się w powietrze i w tumany pyłu co mąci częstokroć jego przezroczystość, a i tam znajdziemy nieskończoną mnogość wymoczków z familii polygastrów krzemionkowych.

Mimo uczonych i wytrwałych badań dzisiejszych fizyjologów, starożytny problemat *rodzenia się samodzielnego* (generatio spontanea) nie jest dotąd rozwiązany. Lecz jeśli zostaje on jeszcze w kolebce, to prace które wywołał, i roztrząsania jakim dał powód, rozszerzyły znacznie pole naszych

(1) Księga III, 1, str. 83 w nocie.

pojęć co do treści i rozpościerania się życia. Wiemy już teraz jak to życie jest niezmierzonem, jak potężną jest siła co je wydobywa lub rozkrzewia, jak płodnem jest łono téj pięknéj Natury, zawsze jędrne i świéże bez względu na wiek, zawsze w blasku swéj siły i młodości. Tajemnice wewnętrzne rodzenia się odsłaniają się, i wiek nasz rozbiera i poznaje ukryte sprężyny życia zarodkowego i jego funkcyjonowanie, stosownie do indywiduum, stosownie do płci, stoswnie do pokoleń i gatunków, a jeśli jeszcze nie znamy go w zupełności, to przynajmniéj jesteśmy już na pewnym stopniu poznania, i pojmujemy że w zarodku i żyjątku mikroskopnym jest nieskończoność życia, siła początkowa która rodzi stosownie do udziału i przyłożenia się pewnych elementów, i rozwija się stosownie do popędu swéj własnéj treści, wspartéj wpływem świata zewnętrznego.

Siła życia jest własnością wrodzoną, należącą do materyi organicznéj, która jéj sobie nie nadaje; przeto pierwiastki najprostsze materyi, albo *monady* czyli wszczątki, przechodzą ze świata nieorganicznego do świata organicznego, w ten sposób że cała materyja zdolną jest stać się z kolei organiczną, i służyć istotnie do składu różnych organizmów, i że siła życia nierozłączną jest od saméj substancyi świata. Według idei Leibnitza, rzeczy są w taki sposób urządzone że największa summa życia zawsze jest w zupełności, i że w każdéj danéj chwili *maximum* istnień indywidualnych jest w pełni należytéj. Darwin, gruntując się na prawie Malthusa wziętem w najprostszem swém wyrażeniu, ustanowił, że od czasów najdawniejszych, od początku istnień, gatunki żyjące następowały posobie prawem zwycięztwa i zdobyczy, walcząc w wielkiéj bitwie życia, stosownie do summy ich wzajemnéj siły żywotnéj, odnosząc tryumf nad gatunkami znękanemi i słabszemi, i zaprowadzając na globie panowanie zawsze, ile być może, najzupełniejsze. Aby utrzymać swoje miejsce i przedłużyć życie gatunkowe, powstało między niemi— i dotąd trwa jeszcze— spółzawodnictwo, walka powszechna, z któréj wynika wybór czyli *naturalna elekcyja* pokoleń i indywiduów najlepiéj zastosowanych do okoliczności miejsca i czasu; tym sposobem pole zasiane przez naturę zawsze jest bogate w najpiękniejsze jéj płody; kielich życia zawsze jest pełny, powiemy nawet, że przelewa się ciągle, gdyż istoty najdoskonalsze zdobywają go nieustannie na istotach mniéj doskonałych. Te ostatnie przecież nie giną jeszcze jeśli nie zostały całkowicie zgniecione i jeśli warunki zmieniające postać globu nie przeciwią się dalszemu ich istnieniu, lub jeśli potrafiły ratować się ucieczką zdala od swych zwycięzców; a wtedy powiększają jeszcze summę życia tam gdzie ono może być powiększone.

Taki-to widok przedstawia nasza kula ziemska od milijonów lat, od

tych wieków nieprzeliczonych w których gatunki żyjące następują po sobie ze wspaniałą powolnością; taki widok przedstawia nam jeszcze i dzisiaj ten świat którego płodność i obfitość jest wiekuistém dziedzictwem. Niegdyś, ojcowie nasi poczytywali *molika* za typ i symbol nieskończonéj drobności i niejako za granicę najniższą życia zwierzęcego, molika, owego pajączka wielkości ziareczka piasku, co się żywi substancyją zepsutą w naszych składach i spiżarniach. Lecz od tego czasu mikroskop otworzył nam bramy życia ukrytego; weszliśmy tam, i odbywamy teraz długie i zajmujące podróże w krainach milimetra kwadratowego. Leuwenhoeck pokazał że tysiąc milijonów wymoczków, odkrytych w zwyczajnéj wodzie dostrzeganiem mikroskopnem, nie tworzą jeszcze massy takiéj objętości aby wyrównywała ziarnku piasku lub molikowi. Ehrenberg wykrył, że życie z taką rozrzutnością rozlane jest w przyrodzie, że na wymoczkach wspomnionych, żyją, jako pasorzyty, wymoczki drobniejsze, i że te ostatnie, aczkolwiek substelne, służą za mieszkanie jeszcze mniejszym żyjątkom. Sir John Herschel, umieszczając małą kroplę wody na skośnym kawałku kryształu, osadzonym w ognisku mikroskopu słonecznego, który owej kropelce nadał średnicę pozorną dwunastu stóp, mógł dostrzegać ogromny rój żyjątek wszelkiéj wielkości, rój niekiedy tak skupiony, że w całéj téj dwunastostopowéj rozciągłości niepodobna było znaleść wolnego miejsca na wsadzenie końca najdelikatniejszéj igły. Te istotki znikome rodzą się aby żyły kilka tylko minut; nasze godziny byłyby dla nich wiekami; nieskończona drobność ich objętości ma swoje elementa spółwzględne w nieskończonéj drobności ich funkcyj żywotnych, i różnych fenomenów ich istnienia. W tym nowym świecie jest nieskończoność, a przynajmniéj cóś nieoznaczonego, nieokreślonego, czego nasz rozum najbardziéj natężony, pojąć i dociec nie może; a jednak jestto tylko przedsionek świata mikroskopowego; zapuszczając się daléj, dostrzeżemy w jednym calu sześciennym ziemi trypolitańskiéj *czterdzieści tysięcy milijonów galionelli* (1) kopalnéj; daléj jeszcze, znajdziemy w takiejże objętości substancyi podobnéj, aż do 1,800,090 milijonów skorupek kopalnych rdzawych.

Jeśli więc w kilku ziarnkach pyłu wiecéj znajduje się szczątek istot które tam byt swój przebyły, aniżeli jest, lub może kiedykolwiek będzie ludzi na naszéj planecie, to cóż powiemy o tych ogromnych pokładach ziemi kredziastéj co się rozciągają daleko, wzdłuż brzegów oceanu, grubych

(1) Nie mając ustalonych nazwisk polskich na oznaczenie niektórych rodzajów wymoczków tu wspominanych, zostawiamy im nazwy systematyczne łacińskie. (P. Tł.)

na wiele tysięcy stóp, i których każda uncyja milijony *otworników* (1) (foraminiferes) zawiera? Co powiemy o tych polipach z nieźmiernem rozgałęzieniem, polipach stuwiekowych, co tworzą całkowite wyspy wielkiego oceanu; o tych milijardach zwierzątek i roślin mikroskopnych co same wzniosły góry, i skuteczniéj wpłynęły na budowę Ziemi, jak owe massy potworne wielorybów i słoniów, jak te ogromne pnie fig i baobabów? Co nadewszystko powiemy o życiu ukrytem na nieźmiernych płaszczyznach i nieprzebytych lasach podmorskich? „Tam, mówi Nestor dzisiejszéj nauki (2), poznaje się z podziwieniem że ruch i życie opanowało wszystko; w głębinach morskich, przenoszących pasma najwznioślejsze gór, każda warstwa wody ożywiona jest mnóstwem wymoczków wielo-żołądkowych, jak *ścinki* (cyclidium) i *wirzyki* (ophrydinum). Tam roją się żyjątka fosforyczne, *mammaryje* z rzędu Żegawnic, gatunki skorupiaste, *peridyja* i wirujące nieustannie nerejdy, których *nieprzeliczone roje, ściągnione okolicznościami meteorologicznemi*, wychodzą na powierzchnię, i zmieniają fale morskie w pianę błyszczącą. Obfitość tych maleńkich stworzeń ożywionych, ilość materyi zwierzęcéj, jaka powstaje skutkiem nagłego ich rozkładu jest taką, że woda morska staje się płynem prawdziwie pożywnym dla zwierząt większych. Bez wątpienia, żadne zjawisko morskie nie może godniéj zająć wyobraźni naszéj, jak ta rozrzutność kształtów ożywionych, jak ta nieskończona mnogość istot mikroskopnych, których budowa, chociaż porządku niższego, jest przecież nie mniéj wytworna i urozmaicona."

Gdzież więc znaleźć kres ostateczny płodności Natury? jakim sposobem ograniczyć jéj potęgę twórczą tém biedném naszém mieszkaniem, skoro wiemy że życie *powszechne* jest wiekuistą jéj dewizą; skoro promień słoneczny wystarcza aby rozmnożyć zwierzątka żyjące w kropelce wody i uczynić z niéj jakby świat oddzielny; skoro wiemy że jeden tylko okaz dyatomy może w ciągu *cztérech dni* wydać przeszło 150 milijardów indywiduów tegoż gatunku? gdzie spotkamy kres ostateczny państwa życia, skoro widzimy, że nietylko w życiu mineralnem, gdzie roją się legije istot, nie tylko w życiu roślinnem, gdzie zwierzęta pasą się na liściach jak trzoda bydła na łąkach, lecz nawet w życiu zwierzęcem uważanem w sobie

---

(1) *Otworniki* stanowią osobną familiją muszelkowatych przedpotowych żyjątek, dziś tylko w stanie skamieniałości znajomych. Niektóre wapienne i ciosowe kamienie, tudzież kreda a nawet rafy i skały nadmorskie składają się niemal całkiem z tych mikroskopnych muszelek, których dotąd przeszło siedmset rozróżniono gatunków. Skorupki te dzielą się wewnątrz na liczne komórki i przedziurawione są otworkami (foramina) utrzymującemi związek między jedną a drugą komórką (P. Tł.).

(2) Humboldt, *Kosmos*, t. I. str. 365.

samem, Natura, nie przestając na rozpościeraniu gatunków wszędzie gdzie tylko materyja istnieje, jeszcze je nagromadza jedne na drugich, tworząc życie pasożytne które się rozwinie na pierwszem, i składa w nie nasiona i nowe zarody powołane do uwiecznienia mnogich istnień na samemże istnieniu, nauczając nas w ten sposób jak działa na światach planetarnych, ponieważ jest dla nich takąż samą Naturą jak dla świata naszego, i że tu, niezmordowana nieustannem tworzeniem istot, rozkrzewia je nawet z uszczerbkiem istnienia samego.

Gdy więc rzuciła na ziemię kartę tak wymowną, gdy nam pokazała jawnie że śmierć wyrugowaną jest z jéj posiadłości, i że jedynem jéj upodobaniem jest rozkrzewianie życia we wszystkich miejscach; gdy od początku do końca wieków jest najwyższą jéj ambicyją i żądzą rozlewać obfitym strumieniem istnienie aż do ostatecznych krańców wszechświata, któżby śmiał zatkać uszy na tę nieodpartą naukę i zamknąć oczy na ten wzniosły i imponujący widok? Kto się odważy utrzymywać że krainy błogosławione światów planetarnych, podlegające tymże samym prawom co i nasze pola ziemskie, i zostające jak one, pod bacznem i czynnem okiem tejże saméj Opatrzności, aby te krainy były jedynie ponurą i na nic niezdatną pustynią, okolicą samotną i płonną? aby wszystkie cuda siły twórczéj zagrzebane były w tym tylko zakątku wszechświata co się Ziemią nazywa, i żeby Natura, tak rozrzutna w płodzeniu istnień na naszéj planecie, okazała się skąpą i nieużytą gdzieindziéj? Śmianożby twierdzić, że wszystkie te światy, prócz jednego, że wreszcie cały ten wszechświat jest tylko stosem mass bezwładnych toczących się w przestrzeni, odbierających wszelkie dobrodziejstwa egzystencyi, a mających nicość w udziale, obsypanych bogatemi dary płodności, a odepchniętych od macochy Natury, urządzonych na mieszkanie życia, a skazanych na śmierć wiekuistą? Śmianożby pomyśleć, aby dla tego że jesteśmy zgromadzeni na tym ziarnku piasku, i słabym naszym wzrokiem nie możemy dostrzedz mieszkańców innych światów, aby dla tego wszystkie twory żyjące tu jedynie istniały, a każda z tych sfer wspaniałych była ogromną i głuchą pustynią, zkądby żadna myśl, żadne westchnienie, żadna podniosłość duszy nie wznosiła się ku Stwórcy, aby jedném słowem potęga nieskończona wyczerpała się całkowicie tylko na przystrojenie tego małego globu? Ach! czyliż znajdzie się tak zuchwały aby się jeszcze ośmielił rzucić tak grubą zniewagę w promieniejące oblicze „Wszechmocy nieograniczonéj co ukształciła te światy?“

Sir Dawid Brewster, w uczonem swem dziele, które ogłosił w odpowiedzi na zaprzeczania osobliwsze teologa Whewell, wyrzekł następujące rozsądne zdania (1).

„Umysły czcze, albo „dusze nikczemne," jak je nazywa poeta, które mogły uwierzyć że ziemia jedyną jest planetą zamieszkałą w Wszechświecie, pojmą bez trudności, że ona mogłaby również być ogołoconą z mieszkańców. Co więcéj, gdy umysły takie znają geologiczne wywody, powinny przyjąć że na niéj nie było mieszkańców przez miryjady lat, a to doprowadzi nas do wniosku niedającego się utrzymać, że podczas tych miryjadów lat żadnéj nie było rozumnéj istoty w obszernych Państwach Króla powszechnego; i że przed sformowaniem się pokładów protozoicznych, nie było żadnéj rośliny, ani żadnego zwierza w nieskończonéj przestrzeni. Podczas tego długiego peryjodu śmierci powszechnéj, w którym sama nawet Natura była uśpioną, Słońce z pięknym orszakiem swych towarzyszów, planety ze swemi wiernemi satellity, gwiazdy w swoim systemacie podwójnym i cały układ słoneczny, wykonywały swe ruchy dzienne, roczne i wiekowe, niepostrzeżone, nieznane i bez najmniejszego celu pojąć się mogącego! Jasne pochodnie nic nie oświecały,—ogniska nic nie ogrzewały,—wody nic nie odświeżały,—chmury i obłoki na nic nie rozpościerały cienia,—wiatry na nic nie wiały,—i wszystko w naturze, góry i doliny, lądy i morza, wszystko co tylko istniało, nie służyło do niczego! W mniemaniu naszém, taki stan ziemi, systemu słonecznego i wszechświata gwiazdowego, byłby podobny do naszego globu, gdyby wszystkie okręty handlowe i wojenne przerzynały morza mając puste kajuty, próżne pomosty i miejsca na ładunek towarów przeznaczone,—gdyby wszystkie pociągi na kolejach żelaznych, będąc w pełnym biegu, nie miały żadnych podróżnych i żadnych towarów,—gdyby wszystkie nasze machiny nie przestawały być czynnemi, a obracając swe koła, nie miały żadnéj roboty do uskutecznienia! Dom bez lokatorów, miasto bez mieszkańców, przedstawia naszemu umysłowi toż samo pojęcie co planeta bez życia i wszechświat bez ludności. Byłoby zarówno trudno domyśleć się dla czego dom zbudowano, dla czego miasto założono, lub dla czego planetę ukształcono, dla czego wszechświat stworzono. Trudność zachodziłaby nie mniéj wielka, gdyby planety były bezkształtnemi massami materyi, zawieszone w spoczynku wśród eteru, nieożywione i bez ruchu jak grób; ale ta trudność staje się jeszcze większą skoro widzimy, żeto są sfery zbogacone pięknością nieor-

(1) *More Worlds than One*, rozdz. XII.

ganiczną, będące w pełni działalności fizycznéj, sfery, co wykonywają swoje ruchy własne z dokładnością tak ścisłą, że ich dnie i ich lata nigdy, nawet na sekundę, nie chybią w ciągu setnych wieków. Myśl pojmująca glób materyi, choćby to był świat olbrzymi w przestrzeni, albo bogata planeta zaopatrzona we wszystko, jak nasza ziemia, myśl taka powiadamy, pojmująca świat wykonywający doskonale przeznaczone sobie zadanie, a nie mający mieszkańców na swéj powierzchni, albo nie przygotowujący się do ich przyjęcia, zdaje się nam być jedną z tych myśli które tylko powstać mogą w umysłach niedouczonych albo zwichniętych, w umysłach bez wiary i nadziei. Lecz co więcéj, pojmować że cały zbiór światów zostaje w podobnym stanie, jestto zdaniem naszem oznaką umysłu zamarłego na wszelkie uczucie i zostającego pod wpływem téj pychy umysłowéj, o któréj mówi poeta: Zapytajcie się go dla czego ciała niebieskie błyszczą, dla czego ziemia została stworzoną?—Dla mnie, odpowie pycha; morze toczy swe wody aby mnie unosiło, słońce wschodzi aby mi przyświecało, ziemia jest moim podnóżkiem, niebiosa są mym namiotem.“ Lecz mylimy się sądząc że wszechświat był zamarły. Na początku nie urodziła się jeszcze ta piękna chryzalida ziemska, z któréj motyl życia miał się wykluć; na rozkaz boski kształty protozoiczne pokazały się; późniéj pierwsza roślina, mięczak pierwiastkowy, daléj ryba, stworzenie wznioślejsze, potém zwierz czworonożny, twór jeszcze szlachetniejszy, zjawiły się kolejnie; nakoniec człowiek, obraz swego Stwórcy i dzieło rąk Jego, obdarzony wszechwładztwem globu. Ziemia więc stworzoną została dla człowieka, materyja dla życia, i wszędzie gdzie tylko inną ziemię widzimy, musimy się zgodzić koniecznie że ona, tak jak nasza, stworzoną została dla plemienia rozumnego i nieśmiertelnego.“

Jedyny zarzut jakiby można uczynić tym zdaniom, tak pięknym w swem zastosowaniu do obecnego stanu świata jest ten, że był czas w którym nic nie egzystowało i w którym Istota Najwyższa sama panowała w swéj chwale na łonie czczości nieskończonéj,—i zapewne nie pan Brewster zaprzeczyłby aktu stworzenia świata;—lecz, ponieważ możemy sięgnąć myślą do *początku przedwiecznego* (*principium quasi-éternel*), (chociaż to wyrażenie jest mylnem w filozofii), wolno nam twierdzić, że w epoce odległej, w któréj ziemia nie wyszła jeszcze z pieluch swoich, gwiazdy, których światło potrzebuje milijonów lat aby do nas doszło, jaśniały już na łonie swoich systematów; i nie występujemy tu ze zdaniem bezzasadnem, ponieważ widzimy obecnie też gwiazdy, nie takiemi jakiemi są, lecz jakiemi były przed milijonami

lat; (1) możemy twierdzić podobnież że wszechświat gwiazdowy istniał na długi czas przed powstaniem naszej planety, rozwijając swą ozdobę, i jaśniejąc w przestrzeniach niebios, w owej epoce nieoznaczonéj w któréj same zarody naszego istnienia drzymały ukryte w chaosie płonnym. Twierdzić w obec tego widoku, że ludzkość nasza zawsze była, jest, i wiecznie będzie jedynem plemieniem rozumnem siły tworczéj, byłoby to wysilać się na dowiedzenie założenia utrzymać się niemogącego; byłobyto nietylko spełnić czyn fałszywego sądu i ciemnoty, ale nadto wpaść dobrowolnie w śmieszność i niedorzeczność.

Uwagi nastręczające się nam przy rozważaniu życia powszechnego na naszym globie, kojarzą się i jednoczą jakieśmy to widzieli, z temi co wypływają z badań kosmologicznych, aby ugruntować stale i niewzruszenie doktrynę Wielości Światów. Jesteśmy bardzo drobni na scenie świata; mamy nieskończoność pod nami w ekonomii żyjącej, jak mamy nieskończoność powyżéj nas w niebiosach. Otóż, jeśli natura nawet tu, we własnem naszem mieszkaniu, nie dozwoliła nam poznać wszystkich swoich utworów, odsłaniając naszym zmysłom zaledwie maleńką ich cząstkę, to témbardziéj, to najwyższe jéj rozporządzenie rozciąga się do cudów które zdziałała w owych krainach nieprzystępnych dla nas, już przez swój antagonizm już przez odległość! Jakże tém silniéj nas zapewnia o téj woli swojéj, skoro nie tylko nie obdarzyła nas środkami dowiedzenia się w jaki sposób działa w owych siedzibach oddalonych, ale nawet nie dozwala nam poznać do jakiéj głębokości stwarza w przepaściach niebios tysiące światów zamieszkiwanych, tych sfer błyszczących, rozsianych na lazurowych łąkach nieba, z tąż samą szczodrotą i z takąż łatwością, z jaką wydaje zieleniejące się zioła na łąkach ziemi!

W takito sposóbu czy nas natura, że jak tu na ziemi, poniżéj człowieka, znajduje się nieskończona mnogość stworzeń o których nawet istnieniu nie wiemy, tak samo ten niezmierzony ogrom niebios zaludniony jest nieskończoną liczbą światów i nieskończoną liczbą istot które mogą być daleko wyższe od świata naszego i od nas samych. ,,Ci co jasno widzą te prawdy, mówi Paskal, potrafią zbadać wielkość i potęgę Natury w téj podwójnéj nieskończoności jaka nas ze wszech stron otacza, i nauczą się tém cudownem rozważaniem poznawać siebie samych, uważając się jako umieszczonych między nieskończonością, a nicością rozległości, między nieskończonością, a nicością liczby, między nieskończonością, a nicością

(1) Zob. naszą księgę IV. *Niebiosa*, stron. 127.

ruchów, między nieskończonością, a nicością czasu. Nauczą się przez to oceniać siebie według swéj wartości i wyprowadzać uwagi nierównie większego znaczenia jak cała reszta geometryi saméj (1).“

A wielkie *prawo solidarności*, które przewodniczyło przekształcaniom się światów, i które kieruje wszelkiem działaniem natury? To prawo jedności które nadaje każdemu gatunkowi minerału kształty geometryczne podobne, tak jak każdemu ze światów téż same formy i jednakowe ruchy, które urządziło system arterijalny, system kostny człowieka i zwierząt według tegoż wzoru co liście roślin, rozgałęzienia drzew, a nawet rozmaite biegi wody w strumykach, potokach i rzekach? To prawo solidarności które sprawia że każda istota przykłada się do ogólnéj harmonii, że nic nie jest odosobnionem w ekonomii powszechnéj, i że wyjątki między istotami są jakby potwory w porządku przyrodzonym? Potrzebaż nam rozwodzić się nad tém prawem pierwotnem aby pokazać że Natura nie mogła urządzić systematu światów w taki sposób aby jedno tylko jego ogniwo stanowiło wyjątek od powszechnego prawidła, i ażeby tém samem ziemia tylko była zamieszkaną jeśli porządek ogólny rzeczy stworzonych przeznaczał planety na wiekuiste pustynie? Życie roślinne funkcyjonuje jak życie zwierzęce; w ostrodze ptaków kurowatych, pod kopytem jednokopytowych, znajdujemy pięć palców jak u czworonogich i dwurękich; ciało ludzkie przechodzi przez wszystkie stopnie zwierzęcości w swym pierwszym peryjodzie zarodowym, a te przemiany nagłe co odbywają się tajemnie włonie macierzyńskiem, są może wskazówką pierwotnéj genezyi człowieka na ziemi.... Otóż, skoro nic nie ma odosobnionego na tym naszym globie, skoro prawo jedności zastosowane jest z rozrzutnością we wszystkiem i wszędzie, niepodobna przypuścić aby jedna tylko planeta odosobnioną była w wszechświecie, i ażeby ta kula ziemska, tworząc wyjątek, sama tylko była obleczona w te cuda przyrody żyjącéj. Musimy koniecznie z dwóch ostatecznych kresów jeden wybrać: albo przyjąć że ziemia jest wyjątkiem, przypadkiem szczególnym w porządku powszechnym, albo uznać że jest cząstką wszechświata w harmonii z innemi; w pierwszem przypuszczeniu, wyżéj się stawia śmierć jak życie, nicość wyżéj jak istnienie; w drugim razie, tłómaczy się wiernie naukę Natury dając życiu nad śmierć pierwszeństwo. Zatrzymywać się dłużéj nad tym przedmiotem byłoby nieużytecznem, i krzywdzilibyśmy naszych czytelni-

(1) Pascal, *Pensées*.

ków przypuszczając że znajduje się między nimi taki coby się wahał w tym wyborze.

Tak więc wszystkie nauki jednoczą się aby pokazać prawdę naszéj tezy. Do tych stanowczych i nieodpartych dowodów, które ugruntowały pewność we wszystkich umysłach pojmujących naukę Natury, dodamy na zakończenie, dowód bezpośredni, widoczniejszy jeszcze. Przedstawimy tu, ręką zwycięzką, te ułamki światów planetarnych co się zbłąkały na drogach niebieskich, te aërolity które, przechodząc blisko naszego globu, zostały przezeń ściągnione i spadły na jego powierzchnię. Są to jedyne prz dmioty co nas utrzymują w bezpośrednim związku z przyrodą sfer odległych, tém szacowniejsze dla nas że ich skład chemiczny dostarcza dowodów istnienia życia na powierzchni światów z których pochodzą.

Analiza wykryła w nich żelazo, nikiel, kobalt, mangan, miedź i. t. p. około trzecią część substancyj zasadniczych istniejących na naszym globie; działanie niedokwasów dało w nich poznać trzy pierwiastki, albo raczéj trzy kombinacyje których fenomena fizyczne i chemiczne mają coś podobnego z kombinacyjami ziemskiemi; takiemi są: *kamacyt*, metal szary, świetny, krystallizujący się w sztabki; *tenit*, ukazujący się w postaci bardzo cienkich listków; *plessyt*, tak nazwany z powodu że wypełnia miejsca próżne sprawione przez dwie powyższe substancyje. Te metale traktowane kwasem, mają wejrzenie podobne do abrysu odwrotnego jaki kreślą sztycharze i rytownicy na blachach stalowych mających przedstawiać kratkowania; jednocześnie ukazuje się na nich wiele systemów linij równoległych które się krzyżują i z których jedne i drugie są widzialne stosownie do kierunku pod jakim światło pada na powierzchnię traktowaną. Lecz najważniejszą analizą była ta która w kawałkach żelaza meteorycznego, traktowanych kwasem, wykryła *węglik żelaza* (grafit). Obecność węgla w aërolitach rzeczywiście wykazaną została przez p. Reichenbacha w jego pięknych i wytrwałych badaniach chemicznych pod czas rozbioru tych próbek z innych światów. Pismo „*La Presse scientifique des Deux Mondes*“, donosząc o tych świeżych odkryciach, tak się wyraża: „Te ułamki nie tylko zawierają w sobie metale i metaloidy zwyczajne, lecz przy tém węgiel, to jest ciało proste, którego początek musimy zawsze odnieść do istot organicznych i które musiało mieć pochodzenie zwierzęce, jeśli podobna zastosować do niezgłę-

bionych krain to, co tu około nas widzimy“ (1). Niektórzy fizycy wydali opiniją, że obecność grafitu w żelazie meteorycznem mogła pochodzić ze zmiany jakiéj uległy te odłamki przebywając naszą atmosferę albo po swym upadku, to mniemanie jednak odpartem zostało, skoro pokazano że gęstość meteorycznego grafitu jest 3,56, gdy gęstość ziemskiego jest 2,50, co obala wszelką hypotezę na modyfikacyi opartą. Z resztą znaleziono kawałki węgla wkropione w massę samego żelaza meteorycznego.

Już w r. 1830, z powodu materyi organicznéj roślinnéj znalezionéj na liściach w ogrodzie w Syennie, rozbieranéj i powszechnie za produkt meteoryczny uznawanéj, zauważył Ancelot (2), że znajduje się w aërolitach, kwasoród, węgiel i wodóród, równie jak woda skombinowana w stanie wodanu niedokwasu żelaza, w jedynéj niemal formie pod jaką przyjść do nas mogła“, i wyprowadził ztąd wniosek że „mamy dowód iż znajdują się, po za naszym globem, pierwiastki chemiczne królestwa roślinnego podobnego naszemu.“ Inni autorowie, idąc za Plinijuszem, wydali opiniją że owe deszcze nasion, ziarn, kwiatów, drobnych zwierzątek i owadów nieznanych w miejscowości na którą spadły, mogły pochodzić z innych światów. Ale od czasu jak potrafiono mierzyć siłę wiatru i poznawać do jak ogromnych odległości może on przenosić najgęstsze chmury, przyjęto tłómaczenie prostsze. Chodzi o to aby nie mieszać substancyj ziemskich, przyniesionych atmosferą, z płodami mającemi początek kosmiczny. Dla dania kilku przykładów tego rodzaju zjawisk, wspomniemy o owym *deszczu krwawym*, spadłym w dniach 16 i 17 listopada 1846 r. w stronie południowo wschodniéj Francyi; była to ogromna massa materyi ziemistéj, schwycona wiatrem w Ameryce i przeniosiona do Guyany, a któréj część (ważąca 720,000 kilogramów) spadła we Francyi. Zrobimy wzmiankę o téj mannie spadłéj w gubernii Wileńskiéj w powiecie Zawilejskim w tymże roku (3); przypomnimy nakoniec liczne przykłady desz-

---

(1) Zobacz *la Presse scientifique des Deux Mendes*, 1er octobre 1862. art. pana de Fonvielle; zob. także „*Annales de Poggendorf*“ XXX. Mémoire pa. Reichenbacha o aërolitach. Uczone rozbiory, z których otrzymano tak szacowne wypadki, należą się Reichenbachowi, Schreiberowi, Partschowi, Hoernesowi i Haidingerowi. Powiedzmy nawiasem, że najpiękniejsze zbiory aërolitów są w Wiedniu i w Londynie; pierwszy posiada 176 okazów, drugi 158; lecz w Londynie znajduje się jedna massa ważąca 634 kilogramów.

(2) Bulletin de la Société géologique de France, t. XI, str. 145.

(3) O któréj p. Tyzenhauz zdał sprawę Akademii nauk. *Comptes rendus t.* XXIII. (O téj mannie spadłéj w Litwie pod Smorgoniami w r. 1846 czytaj: *Tygodnik Peters-*

czów szarańczy, owadów, ropuch, żab i t. p., które od czasu do czasu spadają na nieszczęsne okolice aby je spustoszyć i zaszczepić w nich zarody chorób. Lecz ze wszystkich tych deszczów nadzwyczajnych, wtenczas nawet gdy nie potrafiono rozpoznać ich pochodzenia, nie było ani jednego coby nam dostarczył niezaprzeczonych dowodów na korzyść płodów pozaziemskich. „Mamy z resztą nadto dobrą opinią o innych światach aby im przyznawać płód tak nikczemnych zwierząt, powiedział Lecouturier z powodu spadłego deszczu ropuch, o którym doniósł Paërtus; i gdyby nawet były niemi udarowane, jak nasza planeta, mamy tyle ufności w ich dobry gust iż nie wierzemy aby je nam przysyłały jako próbki swéj zoologii.“

Wracając się do aërolitów i do ich prawdziwego składu, sądzimy że można być zadowolonym z wypadków wyżéj przytoczonych, jeśli się zważy że te kamienie meteoryczne, będąc ułamkami światów przygasłych, albo osadem wulkanicznym, lub wreszcie ciałkami kosmicznemi unoszącemi się w przestrzeni od czasu swego powstania, nie mogły nam tém samém dostarczyć bezpośrednich śladów natury roślinnéj lub zwierzęcéj. Tém bardziéj resztek samychże istot żyjących, które chyba w bardzo rzadkich przypadkach, że nie powiemy nigdy, jawićby się mogły; gdyż mała liczba aërolitów spadłych na ziemię, i rozbieranych chemicznie, tudzież drobność ich zwyczajnych wymiarów, stanowią jedną więcéj przeszkodę do znajdowania się w ich łonie substancyj organicznych. Dosyć nam wiedzieć że znajdują się w nich pierwiastki ściśle złączone ze zwyczajnemi funkcyjami życia; a jeśli dowody i rozumowania poprzednie nie ugruntowały jeszcze pewności w niektórych umysłach, spodziewamy się że ostatni ten fakt w połączeniu z powyższemi, umocni je i uwieńczy szczyt budowli któréj założyliśmy fundamenta.

---

burgski z r. 1846. Kuryjer Wileński 1846 Nr. 44. Rozbiór chemiczny uskuteczniony p. Seetzena w Rydze, wykazał w niéj *amydon* czyli mączkę ze śladem kwasu benzoicznego (P. Tł.).

III.

Zamieszkalność Ziemi.

Stan astronomiczny Ziemi. — Pory roku na naszym świecie i na innych planetach; wpływ ich na ekonomiją globu i na organizmy żyjące. — Znaczenie wahania się pochyłości ekliptyki,—mimośrodów dróg planetarnych. - Przypuszczenie wiekuistéj wiosny, wyższości pierwotnego stanu Ziemi, i ulepszenia się jéj dla wieków przyszłych. -- Stan pośledniejszy naszego świata; przeciwieństwo natury; niezgodność między stanem fizycznym świata a wygodami człowieka; trudności życia ludzkiego. Stan płynny wewnętrzny; lekkość skorupy stałéj na któréj mieszkamy; jéj niestałość, jéj ruchy cząstkowe i przewroty globu. --- Światy wyższego rzędu. —- Porownanie i zakończenie.

Zakończemy nasze badania fizyjologiczne uwagami wyprowadzonemi z zamieszkalności rzeczywistej naszego globu.

Nie tylko Natura wraziła w nasz umysł ideę wielości światów, nietylko nas utwierdza w téj idei, nauczając że Ziemia nie jest szczodrzéj uposażoną od innych planet, które również zbudowane zostały na zamieszkanie jak ona, i że głównem jéj zadaniem jest rozkrzewiać i rozpościerać życie na wszystkich miejscach, a głównem prawem nie czynić żadnego dowolnego przywileju, ale chciała jeszcze podnieść naszą pewność i zniszczyć tym sposobem wszelkie argumenta naszych przeciwników, dowodząc że nawet dla pobytu ludzi, nie jest Ziemia najlepszym ze światów!

Powiadamy nawet dla pobytu ludzi, gdyż przypuszczając że nasz powszechny typ organizacyi rozrodzony jest na innych światach, uznamy, że nawet dla tego typu są światy dogodniejsze jak nasza Ziemia. Wszakże nie sądzimy aby ta egzystencyja mogła być wziętą za zasadę bezwzględną i jedyną do porównania powszechnego; daleka jest ta myśl od nas; czynimy to tylko w tym celu aby miéć punkt wyjścia dla naszych uwag, i odpowiedzieć przez to na argument tych którzy, gruntując się na naszym organizmie, utrzymują że nasza planeta jest najlepszym ze światów. W saméj rzeczy, przyroda mieszkańców Ziemi nie może stanowić wzoru według

którego zbudowane zostały obce ludzkości, i uznając nasz świat za typ bezwzględny i najdoskonalszy w hijerarchyi ciał niebieskich, wpadlibyśmy w wielki błąd, jakto niżéj zobaczemy (1). Ludzie nieznani, urodzeni w tych różnych ojczyznach, odmieńni są od nas tak swą organizacyją fizyczną, jak swym stanem umysłowym i moralnym, równie jak funkcyjami swego życia indywidualnego i swą historyją. W ciasnem kole postrzeżeń jakie nas otacza, byłoby niedorzecznością miéć pretensyją określić i wskazać sposób organizacyi istot według podobieństwa ich świata z naszym. Ważną więc jest rzeczą dobrze to zrozumiéć, że nasze uwagi odnoszą się jedynie do organizmu jaki ogólnie istnieje na Ziemi, i że są światy łączące w sobie warunki szczęśliwsze życia podobnego naszemu.

Przypomnijmy naprzód fakt bijologiczny nieźmiernie ważny, to jest że zbyt częste powtarzanie się czynności życia, i zbyt wielka nierówność w peryjodach przez które to życie przechodzi, jest przyczyną najsilniéj przykładającą się do wyczerpania funkcyj żywotnych; tak, że im większą mają długość i podobieństwo do siebie pory roku i lata, tem organizmy żyjące przyjaźniejszych doznają warunków do przedłużenia swéj egzystencyi. Odwrotnie więc dzieje się na tych ciałach niebieskich, których peryjody następują po sobie w krótkich przeciągach czasu. Otóż, wychodząc z tego nowego punktu widzenia, powiadamy, że Ziemia bynajmniéj nie używa tych korzyści co niektóre inne planety, i że wcale nie jest światem najpomyślniéj udarowanym dla istnienia ludzkiego.

Wiadomo że *pochyłość* osi obrotowéj sfer niebieskich, do płaszczyzny ich dróg względnych, jest przyczyną astronomiczną różnicy pór roku, klimatów i dni. Gdyby oś obrotowa miała kierunek pionowy do téj płaszczyzny, wtedy strefa gorąca nierozciągałaby się po za równik, a strefa zimna byłaby ograniczoną biegunami; więc skutki ciepła i światła nieznacznieby słabły od równika do kół biegunowych, co sprawiłoby klimat umiarkowany na całéj planecie, a tem samem przyjazny do zamieszkania wszystkich miejsc na jéj powierzchni. Jedna i ta sama pora roku panowałaby wiekuiście na całéj przestrzeni globu, a każda szerokość miałaby temperaturę właściwą, specyjalną i niezmienną. Można z tego wnosić o płodności planety tak przyjaznie urządzonéj, o łatwości z jaką rozwijałyby się na jéj powierzchni najbogatsze produkta globu, i o błogim wpływie takiego pobytu na dwoiste życie ludzkie, materyjalne i umysłowe. Nakoniec długość dnia zawsze równa długości nocy, uposażyłaby taki świat najszczowniejszą

---

(1) Księga V. I. *Mieszkańcy innych światów.*

korzyścią dla pomyślności, szczęścia i długowieczności jego mieszkańców. Poezyja téj wiekuistéj wiosny przenosi nas do owego złotego wieku mitologii starożytnéj, do tego raju ziemskiego Biblii..... Ale potrzeba nam wyjść z tych błogich krain aby rozważyć poprostu rzeczywiste korzyści względne obecnéj zamieszkalności światów.

Gdyby oś obrotowa leżała na płaszczyznie drogi, zbiegając się z nią, widzielibyśmy w podobnyż sposób że strefa umiarkowana, która w położeniu poprzedniem rozciągała się na całkowitéj powierzchni planety, znikłaby z niéj zupełnie w obecnym przypadku. Słońce przechodziłoby kolejnie do zenitu wszystkich punktów globu, nadając każdemu pory roku najodmieńniejsze i dnie najnierówniejsze, i rozpościerałoby na każdéj półkuli naprzemian światło ciągłe i ciemności nieprzerwane, upał piekący i zimno lodowate. Każda kraina przechodziłaby z kolei w ciągu roku przez te nieznośne przemiany, wystawiając mieszkańców na wpływy najzgubniejsze dla postępu, a nawet dla utrwalenia cywilizacyi pierwotnéj.

Są to dwa położenia, jak widzimy, ostateczne osi obrotowéj planety, między któremi jest mnóstwo pośrednich. Jeśli zwrócimy uwagę na położenie Ziemi, postrzeżemy że jéj kierunek wcale nie jest pionowy, że owszem przeciwnie, pochyloną jest znacznie ukośnie do płaszczyzny swéj drogi. Jej oś obrotowa, w saméj rzeczy nachyla się przeszło 23 stopnie do ekliptyki, przez co powstają na powierzchni ziemskiéj trzy strefy bardzo wydatne i odznaczające się klimatami specyjalnemi, to jest strefa gorąca, strefy umiarkowane i strefy zimne. Te różne okolice nie są wcale jednakowo i równo zamieszkałemi; z jednéj strony, gorąco równikowe nie sprzyja utrzymaniu się i długiéj trwałości istnienia, którego siły żywotne wyczerpują się rychło w skutek nieznośnego upału; z drugiéj strony, ostrość klimatów biegunowych przeciwi się funkcyjom życia ludzkiego i potrzebom organizacyi, tak zwierzęcéj jak roślinnéj.

To nachylenie osi, zwane zazwyczaj pochyłością ekliptyki, wywiéra główny wpływ na warunki bytu istot żyjących, a temsamém na stan naszéj własnéj organizacyi, mimo naszej przyrody wrodzonéj, nie bardzo od wpływów zależnéj i łatwo do nich przywykającéj; wpływ ten daje się widzieć pod dwoistym względem, to jest w przemianach kolejnych pór roku i w rozmaitości klimatów. Otóż zmiana znaczna w téj pochyłości, skierowanie osi do kierunku prostopadłego, zmniejszyłoby odpowiednio rozmaitość pór roku i zmienność klimatów, i wskazałoby dla ekonomii powszechnéj światy, na których urzeczywistnione zostały warunki dogodniejsze dla zamieszkalności od warunków w jakich znajduje się nasza planeta. Warunki takie istotnie posiadają inne sfery, których nachylenie się jest

mniejsze jak pochyłość Ziemi, a co sprawia widoczną niższość naszego stanu astronomicznego. „Będąc zniewolonymi przyjąć w zupełności urządzenie kuli ziemskiéj, którego nie można zmienić, wyrzekł pewien filozof, który byłby daleko większym jak jest, gdyby nie pragnął być nadto wielkim za życia, — ludzkość nie mogłaby zresztą uznać w niem doskonałości bezwzględnéj, jaką upatruje naturalnie optymizm teologiczny; ponieważ lepsze urządzenia moglibyśmy łatwo obmyślić, a nawet znajdują się one gdzieindziéj. Napróżno starożytna filozofija usiłowałaby pominąć milczeniem tę widoczną trudność, przytaczając mniemaną solidarność jaką prawdziwa pochyłość ekliptyki związana jest z ogólną ekonomiją naszego systematu słonecznego; zdrowe ocenienie bezpośrednie, stwierdzone specyjalnie mechaniką niebieską, jasno pokazuje, że taki element tworzy dla każdéj planety *daną* rzeczywiście niezależną od wszelkich innych, a tem bardziéj od układu i rzeczywistego urządzenia reszty świata... Co do klimatów, jeszcze bardziéj jak co do pór roku, żaden gruntowny umysł nie może dzisiaj zaprzeczyć że gdyby materyjalnem usiłowaniem całéj połączonéj ludzkości można było kiedyś wyprostować oś obrotową (?) naszego globu na płaszczyznie jego drogi, urządzenie obecnie istniejące stałoby się daleko lepszem, byleby to udoskonalenie wykonanem zostało z należytą roztropnością, ponieważ Ziemia stałaby się wówczas dogodniejszą do zamieszkalności. Uznając jednak całkowicie, że nasza działalność, zawsze bardziéj ograniczona jak nasze pomysły, nigdy nie zdoła wykonać téj mechanicznéj pracy, nie spuszczajmy z uwagi iżby nasze poddanie się tym niedogodnościom, których nie potrafimy sprostować, nie wyrodziło się w bezmyślne uwielbienie najoczywistszych niedokładności.“ (1)

Chociaż te zdania wyrzekł człowiek, który zbyt często zapatrywał się na rzeczy w sposób mniéj gruntowny i zarazem przesadzony, są przecież rozsądne; lecz należy je dobrze rozważyć, bo w nich leży główna kwestyja fizyjologiczna mająca się zbadać i rozwiązać. A naprzód odłóżmy na stronę tę ideę romansową wyprostowania osi ziemskiéj na ekliptyce; każdy uczony odepchnie ją *a priori* jako utopiją pierwszego rzędu, sądzimy nawet ze sam pan August Comte nigdy jéj nie brał na prawdę; nikomu nie tajno ze jesteśmy tu na Ziemi jak mrówki na kopule Panteonu.

Nie mamy tu co mówić o urzeczywistnieniu przypuszczenia nie mo-

---

(1) August Comte, *Traité philosophique d'Astronomie populaire*, część I, rozdział II i III.

gącego się nigdy wykonać; lecz powinnością jest naszą zbadać jaki wpływ wywiera pochylenie ekliptyki na stan życia na powierzchni każdego ś iata.

Jedynego przykładu w téj mierze może nam tylko Ziemia dostarczyć, jako planeta któréj stan życia znamy. Otóż, na świecie naszym funkcyje życia ściśle się łączą z jéj położeniem astronomicznem. Królestwo roślinne, będące zasadą fundamentalną pożywienia zwierząt i człowieka, odnawia się stosownie do przebiegu czterech pór roku. Po zimie, która jest jakby snem, snem pozornym w którym odbywa się wielka praca wyrabiania się ukrytego, następuje wiosna odradzająca istoty i dająca wzrost ich młodości; potem lato, w którem po kwiatach jawią się owoce; w końcu jesień co czyni je dojrzałemi i dozwala ich zbioru. Takiem jest życie większych gatunków roślin, które nie ginąc same, opuszczają liście i tracą swą ozdobę przed zimą, aby nią na nowo okryły się w porze wiosennéj. Życie roślin drobniejszych łączy się jeszcze ściśléj z biegiem kolejnym pór roku, i bardziéj podlega ich wpływowi; pszenica naprzykład, która żywi czwartą część ludności w Europie, proso, kukurydza, i inne trawiaste, stanowiące pokarm południowéj Europy, Indyi i okolic zwrotnikowych, ryż, durra (1), i inne substancyje pożywne, są to rośliny zwane przez botaników *rocznemi*, ponieważ winne są zimie własność,—nader szacowną dla nas,—zamierania, aby odrodzić się na wiosnę. Bez zimy pszenica i wszelkie nasze zboża nie wydałyby kłosów i nie mogłyby nam dostarczyć tych użytecznych zbiorów co stanowią nasze utrzymanie (2); fakt ten nie potrzebuje żadnego roztrząsania i mamy jego dowód w rozmaitości pożywienia roślinnego jakie daje się widzieć poczynając od naszych szerokości aż do równika. Lecz nie zimieto tylko jednéj przypisać należy te

---

(1) Durra (Holcus Sorghum L. v. H. Durra Forsk. v. Sorghum vulgare Pers.) gatunek zboża nakształt prosa, rosnącego w Indyjach W., Arabii, Afryce i t. p. i hodowanego w niektórych krajach Europy Połud. Znajome miotełki do czyszczenia sukien z téj rośliny pochodzą. (Pr. Tł.)

(2) Nie wiemy co Autor przez to rozumie. Roślinami *rocznemi* (plantae annuae) nazywają botanicy takie które zasiewają się na wiosnę, rosną przez lato, dojrzewają w jesieni, a na zimę całkiem, to jest wraz z korzeniem giną; ich wegietacyja całkowita trwa najwięcéj półroku; w takim przypadku są prawie wszystkie nasze zboża kłosowe i inne, jak pszenica jara, żyto jare, jęczmień, owies, proso, kukurydza, groch, soczewica, gryka i t. p.; nie zamierają więc one na zimę, i ta pora roku tem samem nie wywiera na nie żadnego wpływu; chybaby więc twierdzenie Autora ściągało się do zbóż ozimych, jakiemi są u nas pszenica ozima i żyto ozime, te, jak wiadomo, sieją się w końcu lata, wegietują przez jesień a na zimę zamierają aby potem z ukazaniem się wiosny na nowo wzrost rozpoczęły; lecz wszystkie takie gatunki zbóż liczą się u botaników do roślin *dwuletnich*. (Prz. Tł.)

złociste kłosy lipcowe i te bogate plony: winniśmy je także porze roku przeciwnéj, to jest latu, które stanowi odległość spółwzględną między swą średnią temperaturą a temperaturą wiosny. Pszenica aby dojrzała, wymaga 2000 stopni ciepła nagromadzonego w ogóle; winna latorośl jeszcze więcéj; jęczmień 1200 tylko. Otóż sama jedna temperatura naszych porównań dnia z nocą, nie byłaby wystarczającą dla dojrzałości zbóż naszych. Rośliny nasze zrodzone są dla naszego globu i zastosowane do stanu w jakim tenże się znajduje, i wszystko nam dowodzi, według wyrażenia doktora Hoefer, „że wszelkie ciała w naturze winne są swoje własności zwyczajnym warunkom w jakich znajduje się planeta na któréj mieszkamy.“ Nierozerwane węzły przywiązują ziemskie istoty do Ziemi, i niewątpliwą jest rzeczą że wszelka przemiana we względnem natężeniu pór roku sprawiłaby nieochybną przemianę w fenomenach życia na globie. To życie, którego związek ze stanem astronomicznym tak jest ścisły, że wszystkie twory, zwierzęce i roślinne, mając same w sobie instykt, czyli wrodzone usposobienie przewidywania nieuchronnych zmian temperatury i działania według téj przepowiedni, przysposabiają z pośpiechem podczas ostatnich dni pięknych, zapas żywności, albo przygotowują się na śmierć przemijającą, po któréj nastąpi ich przyszłe odnowienie—to życie ziemskie, powiadamy, zamknięte jest w pewnych granicach, których prawdopodobnie nie mogłoby przekroczyć; oscylluje ono około stanowiska środkowego w którem skupione są żywioły w całéj swéj pełni, oddala się od niego do pewnego kresu, ale zawsze w tymże czasie zdaje się być spojone z warunkami nierozłącznemi od naszéj planety. Otóż, przypuściwszy że gdyby przez jakikolwiek fenomen kosmiczny (co nie może jednak nastąpić w porządku teraźniejszym), pochyłość naszéj ekliptyki mogła się zmniejszyć, gdyby takie prawo zwolna i postępowo działające, jak wszelkie prawa Natury, zbliżyło stopniowo oś naszéj Ziemi do kierunku prostopadłego, wtenczas pory roku byłyby z sobą w większéj harmonii, klimaty byłyby stalsze i nieulegałyby tak nagłym przejściom, a nasze dni nie różniłyby się tak bardzo co do długości i zmienności swojéj; nie możemy wszakże utrzymywać aby waruki życia *ziemskiego* tak przekształconego, stały się korzystniejsze *dla nas* od warunków dziś istniejących; byłoby to przypuszczenie cokolwiek dowolne, albowiem życie ziemskie zrodzone jest na powierzchni naszego globu, i zostaje w ścisłym związku ze stanem tegoż globu. Lecz z pewnością można utrzymywać że *tam gdzie warunki są* korzystniejsze, *życie objawia się w stanie doskonalszym*, będąc spojone z temiż warunkami, i że tam, gdzieby położenie astronomiczne sprawiło stopień zamieszkalności wyższy aniżeli na Ziemi, siły życia rozwinęłyby

się z większą mocą i energiją, i wydałyby istoty zastosowane do życia na łonie niezachwianego blasku i pomyślności, jak my tu jesteśmy skazani żyć nieprawidłowo na łonie nędzy i utrapienia.

Pory roku, których następstwa bijologiczne dla naszych klimatów skreśliliśmy w kilku zarysach, należy uważać (nie rozszerzając się z resztą w téj materyi) jako przywiązane do dwóch półkul naszego globu, to jest do półkuli naszéj, którą tu bierzemy za punkt porównania, i do półkuli przeciwległéj. Wiadomo że te pory następują po sobie w porządku odwrotnym na jednéj i drugiéj półkuli, że biegun północny i biegun południowy zbliżają się kolejnie do słońca w ciągu roku, i wtenczas gdy mamy na naszéj wiosnę, lato, jesień i zimę, mieszkańcy szerokości wprost przeciwnych mają w tymże czasie jesień, zimę, wiosnę i lato. Przebieg więc pór roku, wskazany dla pewnego oznaczonego miejsca, należy domyślnie stosować do wszystkich punktów globu, mając przecież uwagę na różnicę w szerokościach, gdyż ten przebieg, nie dający się ocenić na równiku, tem widoczniejszy jest im bardziéj zbliżamy się do biegunów.

Takie są pierwsze następstwa wynikające z pochyłości ekliptyki, następstwa zgubne i niecierpiące wyjątku, jakkolwiek rozprawiali o niéj niektórzy teoretycy uwiedzeni. Tym co spodziewają się odnowienia w przyszłości kuli ziemskiéj wiele powiedziano, mianowicie w starożytności, utrzymując że Ziemia niegdyś odbywała bieg prostopadle na płaszczyźnie swéj drogi; że w epoce zjawienia się człowieka ciągła wiosna upiększała i zdobiła naszą kulę; że w następstwie wieków taż Ziemia pochylała się zwolna dopóki nie doszła do dzisiejszego swego położenia. Jestto piękne marzenie godne iść w parze z rozkoszami wieku złotego, wspaniała ozdoba jaką poeci chcieli otoczyć tajemniczą kolebkę naszego rodu. Epikurejczyk Owidyjusz w księdze 1éj swoich *Przemian*, i biedny Milton w IX pieśni *Raju utraconego*, z upodobaniem rozwodzą się nad tym dawnym przywilejem i lepiéj zgadzają się co do tego faktu aniżelibyśmy po nich spodziewać się mogli; inni poeci opiewali, albo lepiéj mówiąc opłakiwali jak tamci, upadek urojony naszego świata; a filozofowie, idąc za Anaxagorasem i Oenopidem z Chios, głosili że sfera, początkowo prostopadła, sama się pochyliła, po zjawieniu się na niéj istot ożywionych.

Dziś wiemy z pewnością że wszystkie te teoryje żadnéj nie mają zasady; wielkie prace Eulera, Lagranża i Laplasa dowiodły że zmiany w położeniu osi ziemskiéj zawarte są w pewnych granicach, i że pochyłość ekliptyki oscylluje zaledwie na kilka stopni z każdéj strony jéj położenia średniego. Podczas gdy kołysanie się osi zawisło jedynie od wpływu Słońca i księżyca na spłaszczenie biegunowe naszéj kuli, stan pochyłości

ekliptyki wynika z rozpołożenia wszystkich dróg planetarnych. Pochyłość ta zmniejsza się teraz każdego roku prawie na pół sekundy. 1 Stycznia tego roku (1862) wynosiła ona 23° 27' 15'',90; — 1 Stycznia 1863 wynosić będzie 23° 27' 15'',43; — 1 Stycznia 1864 będzie 23° 27' 14'',97 i t. d. Wiek temu, r. 1762, wynosiła 23° 28' 2'',66; po upływie wieku, 1962, będzie 23° 26' 29'',11 i t. d. Lecz to zmniejszanie się (które jest stałe i daje się obliczyć na szereg wielu wieków) wcale nie jest niezmiennem dla dłuższego peryjodu czasu; jestto seryja zmniejszająca się, i przyjdzie epoka w którym ona całkiem ustanie, i w któréj pochyłość przybierze ruch odwrotny aby stopniowo wzrastała aż do kresu pewnego. Jeśli teraz ta pochyłość się zmniejsza, pochodzi to z rozłożenia dzisiejszego dróg planetarnych; po kilku tysiącach lat rozłożenie to tak dalece się zmieni że wyniknie ztąd wzrastanie w kierunku przeciwnym. Tak więc ten element astronomiczny, jak wszelkie inne, jest względnie stosunkowo stały, i nie możnaby się wesprzeć na żadnym fakcie naukowym, aby wyrzec że w pewnéj dawnéj epoce warunki zamieszkalności Ziemi były przyjaźniejsze od tych jakie dziś istnieją, i nie spodziewajmy się wcale aby w przyszłości polepszenie tych warunków fizycznych mogło nastąpić.

Teoryja którąśmy wyłożyli co do zjawiania się kolejnego i co do znaczenia pór roku, zapatruje się na ten fenomen ze strony najważniejszéj, jako na jedno z następstw pochyłości ekliptyki. Lecz aby była zupełniejszą, winniśmy dodać że te gatunki pór roku nie są wcale jedynemi jakim Ziemia i inne planety podlegają; są inne, mniejszego znaczenia dla nas, lecz nie mniéj rzeczywiste; chcemy tu mówić o owych ruchach wypływających ze zmiany *mimośrodów* dróg planetarnych. Wiadomo że planety nie odbywają swych obrotów w przestrzeni po drogach kolistych foremnych, lecz raczéj po elipsach których jedno ognisko zajmuje słońce, i że, skutkiem takiego ruchu, raz są dalsze drugi raz bliższe gwiazdy słonecznéj. Odległość jaka je oddziela od téj gwiazdy różni się z dnia na dzień poczynając od swego *maximum*, które przypada w *punkcie odsłonecznym* (aphelium), aż do *minimum* przypadającego w *punkcie przysłonecznym* (perihelium). Tym sposobem Ziemia bliższą jest Słońca prawie na jeden milijon 300,000 mil w punkcie przysłonecznym (w przesileniu zimowem na naszéj półkuli), jak w punkcie odsłonecznym (w przesileniu latowem); nazywają mimośrodem połowę różnicy jaka istnieje między odległościami Słońca w tych dwóch punktach ostatecznych.

Te pory, które, jak widzimy, pochodzą od zmiennéj odległości planet od słońca, są małego znaczenia dla ziemi, gdyż zmiana jéj mimośrodu jest bardzo słaba (wynosi 0,0168), a pory roku zależące od nachylenia

jéj osi są nader wydatne; lecz mają znaczenie dość wyraźne dla planet których droga jest bardzo przedłużona, zbliżająca się do rozwlekłych elips kometowych. Oprócz małych planet położonych między Marsem a Jowiszem, z których kilka mają znaczny mimośród, lecz do których nie można przywiązywać wielkiéj ważności w teoryi jaka nas zajmuje,—Merkury jest światem na którym owe epoki czasu najbardziéj się odznaczają. Mimośród jego jest trzynaście razy większy jak Ziemi, zkąd wynika że odległość planety od słońca różni się, od punktu przysłonecznego do punktu odsłonecznego w stosunku prawie jak 5 do 7. Z tego powodu światło i ciepło słoneczne w pierwszym z tych punktów jest dwa razy mocniejsze jak w drugim; jestto tak samo jak gdybyśmy sobie wystawili że w pewnéj epoce roku, drugie słońce zjawiło się na niebie obok naszego zwyczajnego. Na Jowiszu zwyczajne pory roku nie istnieją, a pory wypływające ze zmiany mimośrodu są przeważne.

Mimośród drogi ziemskiéj zmniejsza się obecnie tak jak pochyłość ekliptyki, a to zmniejszanie się jest nadzwyczaj powolne, zmieniając się zaledwie na 0, 000043 w ciągu jednego *wieku*. Co więcéj, odbywa się ono w granicach bardzo ścieśnionych. Poisson, w *Connaissance des temps* na r. 1836, Arago, w swoich *Wiadomościach naukowych* (Notices scientifiques) i inni matematycy dowiedli, że wpływ zmian wiekowych ilości ciepła słonecznego jaką otrzymuje nasza kula ziemska, wywierany na średnią jéj temperaturę, jest prawie nic nie znaczący. Stan astronomiczny Ziemi, jakieśmy powiedzieli, jest względnie stały i niezmienny.

Wracając się do teoryi zwyczajnych pór roku, możemy zauważyć rozmaitość istniejącą między Ziemią a innemi światami,—rozmaitość, która nadaje każdemu z nich elementa specyjalne, a których zbadanie jest nader ważne w kwestyi ich fizyjologii powszechnéj. Zaczynając od planet których stan astronomiczny najbardziéj różni się od naszego, wymienimy Uranusa, Mekurego i Wenerę, których pory roku i klimaty są nadzwyczaj wydatne; potem Saturna i Marsa, mających pory roku prawie naszym podobne; co do Jowisza, ten jest światem oddzielnym, bardziéj uposażonym od innych; na nim trwa jedna i taż sama pora przez cały czas jego powolnego peryjodu rocznego; na całéj powierzchni téj planety dzień zawsze jest równy nocy; klimaty właściwe każdéj szerokości, rozchodzą się tam nieznacznie i harmonijnie od równika do biegunów. Stosując nasze uwagi do fizyjologii satellitów, powiedzielibyśmy że nasz księżyc jest nader uposażony, gdyż jego oś obrotowa jest tylko na 2^0 nachylona, lato i zima zlewają się tam w jednę porę roku jednostajną i ciągłą, wyrównywającą długości roku, a jedyne przejście jakie na nim widzieć można, jest

przejście dnia i nocy, które są równe sobie i trwają po pół roku księżycowego, to jest po dni piętnaście. Dodalibyśmy nadto, że ze względu na powolność peryjodów między które rozdziela się życie, mieszkańcy pierścieni Saturna (jeśli tam są jacy) są może jeszcze przyjaźniéj uposażeni jak Selenici, ponieważ liczą lata jednym dniem i jedną tylko nocą, lata, wyrównywające trzydziestu naszym. Lecz następstwa wynikające z takowego położenia, i hypotezy jakieby można na tych, nie dobrze poznanych elementach opierać, zbyt przechodzą granice nauki, ażebyśmy tu mogli dłużéj nad niemi się rozszerzać.

Otóż powiedzielibyśmy że pod względem urządzenia astronomicznego, jakie teraz rozbieramy, tudzież pod względem tych któreśmy poprzednio roztrząsali, ze wszystkich planet najlepiéj jest uposażonym olbrzymi i wspaniały Jowisz, którego pory roku, stopniowane przejściem nieznacznem, mają tę jeszcze korzyść że trwają dwanaście razy dłużéj jak nasze. Jestto typ urzeczywistniony świata, który w wyobraźni ludzkiéj miał miejsce przed wiekami lub też ma istnieć w przyszłości; onto jest światem wyższym którego doskonałości dalekiéj nigdy ziemia nie osiągnie. Ten olbrzym planetarny zdaje się być umieszczonym w przestrzeni niebios jakby wyzwanie dla nieudolnych mieszkańców Ziemi, albo lepiéj mówiąc, jakby symbol nadziei, która powinna ich ośmielać i pobudzać w usiłowaniach do postępu w nauce i cnocie, dozwalając im przewidywać wspaniałe obrazy długiéj i bujnéj egzystencyi. Do niegoto należy zastosować te słowa Brewstera: „Czy na planecie wspanialszéj jak nasza, zapytuje się znakomity fizyk, (1) nie mogą istnieć intelligencyje, z których najsłabsza przewyższałaby jeszcze intelligencyją Newtona? Czy jéj mieszkańcy nie mogliby wynaleść teleskopów przenikliwszych i mikroskopów silniejszych jak nasze? Czy nie mogliby zostać udarowani pojęciem bystrzejszem w wyprowadzaniu wniosków, obfitszemi sposobami analizy i kombinacyjami głębszemi? Tam może rozwiązano problemat trzech ciał (2) i wytłómaczono zagadkę o bytności eteru światło przesyłającego, może uposażono umysł większą siłą i bystrością w rozwiązywaniu definicyj, axijomatów i twierdzeń matematycznych. Ludzie tamtejsi obdarzeni być muszą bez wątpienia wyższą potęgą rozumu, który ich wiedzie do zdrowszego ocenienia i do poznania dokładniejszego zamiarów i dzieł Boga. Lecz jakiekolwiek jest ich zajęcie intelektualne, któż może wątpić aby zaniedby-

(1) More worlds than One, rozdz. IV.

(2) Słynne w Mechanice zagadnienie o biegu trzech ciał (Problema trium corporum), przez Clairaut'a naprzód rozwiązane jest: *wyznaczyć drogę ciała w ruchu będącego, na które ciągle dwa inne działają.* (Prz. Tł.)

wali badać i rozwijać praw materyi, które wywierają działanie około nich, nad nimi, pod nimi i pomiędzy nimi w niebiosach?“

Co do nas, przykuci do téj kuli ziemskiéj łańcuchem, którego zerwać niepodobna, widzimy niknące kolejnie dni nasze wraz z szybko upływającym czasem który je pożera; i te niestałe peryjody co je przeplatają, tudzież te zmienne pory roku których przeciwieństwo uwiecznia się w nieustannéj nierówności dnia i nocy i w niestałości temperatury. Jakże różni się stan Ziemi od stanu tego świata, któryśmy dopiero rozważali, gdzie dni następują po dniach, lata po latach, według peryjodów równych i statecznych! świata do którego najbardziéj zbliża się wspaniały Jowisz, świata, który pewnie istnieje w mnóstwie planet jakie toczą się około słońc w przestrzeni, świata, na którym, skutkiem przejść umiarkowanych ciepła i zimna, suchości i wilgoci i nieustannych zmian w równowadze temperatury, funkcyje ekonomii żyjącéj odbywają się bez wstrząśnień, i nie będąc na przeszkodzie działaniom myśli, stały się niejako opiekunkami intelligencyi.

Nie myślimy wcale zakończyć tego badania narzekaniem na nasz biedny stan ludzki. Przecież nie będzie bez użytku okazać nieodpartemi dowodami że Ziemia nie jest wcale najlepszym ze światów możebnych. Ze wszystkich stron Natura walczy z człowiekiem zamiast go wspierać w jego widokach; jestto przeciwnik częstokroć trudny do pokonania i którego nieraz całą naszą potęgą zwyciężać musimy. „Urządzenie nasze astronomiczne—powiedział jeden współczesny filozof w dziele które każdyby znać powinien (1)—może się wyjaśnić tym jednym faktem, że zostaliśmy zmuszeni opuścić nasze pola pod gołem niebem, ażeby się schronić w miejsca przyjemniejsze. Przyroda ziemska nie bardzo jest dla nas gościnną; nietylko nie ukazuje nam piękności takich któreby zaraz nie były mniéj więcej oszpecone brzydotą, lecz, niezważając na nasze potrzeby, popieściwszy się z nami chwilkę kapryśnie, odstręcza ostrością klimatu, którego znieść bez cierpienia nie możemy, co zniewala nas do zużytkowania z jéj dobrodziejstw. Dzięki potędze naszego przemysłu, mamy pomieszkania dobrze urządzone. Utworzyliśmy sobie z nich świat oddzielny, podległy naszym prawom, i o tyle tylko zależny od wpływów zewnętrznych, o ile wygody nasze wymagają, a niedbając o niepogodę, pędzimy według woli dni spokojne... Z tem wszystkiem, jeśli chcemy z całkowitego naszego terytoryjum użytkować, wówczas i największy nasz przemysł nie może zabezpieczyć nas od zimna i upału jakie Natura według swéj woli nam zsyła jestto jedna z fatalności wypływających z obecnego urządzenia naszéj

(1) P. Jan Reynaud w dziele: *Terre et Ciel, philosophie religieuse*, str. 55 i 59.

planety, i zdaje się że potęga nasza nigdy tak się nie wzniesie aby mogła całkowicie ją powściągnąć. Układ zasadniczy Ziemi zostawia nam jedynie wybór między dwoma rodzajami niewoli, tojest: niewolę pór roku albo niewolę pomieszkania.“

Obejmijmy, jeśli można, jednym rzutem oka całą populacyją ludzką która okrywa Ziemię, a uznamy że ta kula nie jest tak wygodną dla człowieka, i że niepłodność jéj zmusza go, tego króla Ziemi, do użycia większéj części swego czasu dla zapewnienia sobie środków utrzymania. Rośliny któremi się żywi, musi zasiewać, uprawiać i przygotowywać; zwierzęta, których używa do licznych swych potrzeb, musi ochraniać od niepogody i niestałości pór roku; musi dla nich stawiać budowle, przysposabiać pożywienie, i ciągłych dokładać starań robiąc się niejako ich niewolnikiem. Człowiek, sam wśród natury, nieodbiera od niéj najmniejszego bezpośredniego udziału, korzysta, ile być może najlepiej, z jéj ślepych sił, a jeśli ma czem się wyżywić na Ziemi, winien to jedynie własnéj swéj pracy a nie dobrym rozporządzeniom Natury. Patrzmy, jak ta sama natura ziemska, pochłania każdego roku tysiące ludzi co szukają pożywienia pozamorzem, wstrząsa i niszczy w mgnieniu oka miasta całe, gdzie założono środki cywilizacyi, wysusza piekącym upałem płody Ziemi, albo je zatapia rzęsistym deszczem i rzek wylewem! Spojrzyjmy na to mnóstwo pracowników w pocie czoła schylonych ku ziemi i złamanych pracą często bezkorzystną, i których intelligencyja, z przyczyny twardéj téj konieczności, jest zamknionа dla wszelkich pięknych i szlachetnych natchnień myśli! Poprowadźmy badawczym wzrokiem po powierzchni świata ziemskiego; wszędzie tenże zasmucający widok! A jeśli spotykamy tu i owdzie pałace w których zbytek błyszczy, zapytajmy się tegoż zbytku aby poznać jaką ceną go okupiono; rozważmy, jeśli można, owe trudy i mozoły jakie kosztował... A nawet i w pałacach samych, gdzie błyszczy wystawność i gdzie wzrok nasz olśniewają stropy złociste, znajdziemy nieraz oczy łzami zroszone! To nas przekonywa że intelligencyja ludzka nie ma tu dla siebie miejsca dla rozległych myśli, gdzie wszystko ulega wymaganiom materyi; że ogromna większość ludzi ciężko pracować musi dla zapewnienia bardzo małéj liczbie wygodnego życia, doznając sama zasmucającéj niedoli;—i daje nam poznać jawną niższość planety na któréj mieszkamy!

A jeśli powyższe dowody nie są wystarczającemi, to przydamy do nich jeszcze straszniejszą katastrofę natury jaka dość często trapi nasz glób ziemski wystawiony na działanie ślepych sił co nim rządzą. Budowa geologiczna kuli naszéj nie daje nam żadnéj rękojmi bezpieczeństwa, a chociaż wielkie zjawiska przyrody odbywają się zwykle stopniowo

i z powolnością, choć najważniejsze przewroty globu zdają się wykonywać ze spokojem i peryjodycznie, jednakże historyja nas uczy że opłakane kataklizmy sprowadzały nader często straszny zamęt na scenę świata. Nasze wioski, nasze miasta i ich mieszkańcy, oddziela jedynie wątła skorupa od oceanu rozpalonych materyj, która może w lada chwilę zawalić się i pogrążyć całą ludność w palących otchłaniach. Postrzeżenia termologiczne i metalurgiczne czynione nad wzrostem stopniowym temperatury w miarę zapuszczania się ku środkowi Ziemi, tudzież doświadczenia geognostyczne ściśle sprawdzone na obu pułkulach pokazały, że owa stała skorupa zaledwie na *dziesięć* mil jest gruba (1). Fakt ten, mówi Arago, tłómaczy nam nieustanne oddziaływania na części słabe stałego okrycia naszéj planety przez płynne materyje wewnętrzne. O dziesięć mil pod powierzchnią na któréj mieszkamy, substancyje znane z trudnéj topliwości, są roztopione, a wiadomo że poniżéj rozciągają się okolice nieustannie wzruszane oddziaływaniem środkowem, tak, że ta nietrwała skorupa globu ziemskiego jest w ciągłem kołysaniu się przez nieprzerwane działanie sił podziemnych, do tego stopnia, że owe przewroty wewnętrzne sprawiają często na powierzchni straszne trzęsienia ziemi, i że potężne kołysanie się może w danéj chwili podnieść dno morza, a przelewając jego wody na okolice nasze, pochłonąć całą ludność, osuszyć swe łożysko i zamienić je w ląd stały. Przewrot geologiczny może również niekiedy strzaskać na tysiąc kawałków tę kruchą skorupę na któréj sądzimy się być bezpieczni i rozrzucić jéj szczątki w przestrzeń. Oto są uwagi zdolne zmniejszyć w nas to mniemanie jakie mieć możem o bezpieczeństwie pobytu naszego na Ziemi. A chociaż pociesza nas ta myśl że owe zjawiska w długich tylko przeciągach czasu trafiają się, w porównaniu których trwałość życia naszego jest nic nieznaczącą, nie przeszkadza to jednak aby one nie zdarzały się rzeczywiście, i nie były wieczną przeszkodą dla naszego postępu i szczęścia. Otóż, mając na względzie te uwagi, możnasz jeszcze utrzymywać że ten glób ziemski, nawet dla człowieka, jest najlepszym że światów możebnych, albo zaprzeczać że nie znajduje się wielka liczba innych ciał niebieskich nieskończenie przyjaźniéj uposażonych, i łączących dogodniéj, jak on, warunki sprzyjające rozwijaniu się i długiéj trwałości istnienia ludzkiego? Nie wynosząc go nad inne planety, dziwić się potrzeba że życie założyło w nim swój pobyt, i wyznać, że jeśli tak dalece jest zaludniony, to dla tego że natura, dziwnie płodna, wydaje istoty tam nawet gdzie człowiek i pomyślećby o tém nie śmiał! Pojmiemy że zaludniła ziemię dla tego, że jest w jéj przeznaczeniu rozkrzewiać

(1) Czytaj w Dodatku notę pod lit. F. *O wewnętrznéj budowie kuli ziemskiéj.*

wszędzie życie gdzie tylko istnieje materyja do przyjęcia go zdolna, a ta rozmaitość i nieskończona liczba płodów jakie tu widzimy, wymownym są dowodem że jéj siła twórcza, przyozdabiając inne światy nieprzeliczonem mnóstwem stworzeń, nie wyczerpała się bynajmniéj, skoro mogła jeszcze tu na Ziemi je rozmnażać.

Tak więc, nie tylko położenie astronomiczne Ziemi na drodze którą przebiega, lecz nadto stan normalny jéj przyrody i właściwa budowa geologiczna dowodzą, że wcale nie jest światem najprzyjaźniéj urządzonym dla utrzymania istnienia. Różnice w wiekach, w położeniu, w massach, w gęstości, wielkości, w środkach, w warunkach bijologicznych, i t. p. nadają wielkiéj liczbie innych planet umieszczonych na tym ogromnym amfiteatrze wszechświata gwiazdowego, stopień zamieszkalności wyższy jak na Ziemi. Nasze studyjum o *Niebiosach* ukaże nam to świetne panorama. Światy wyższe, wspaniałe mieszkania wzniosłych intelligencyj, zasiewają niezbadaną rozciągłość dalekich przestworów. Na nichto ludzkość pędzi żywot błogi i zaszczytny pod niebem pogodnem i dobroczynnem, wśród temperatury stale przyjaznéj dla funkcyj organizmu, używając w pokoju usposobień Natury. Wiekuista wiosna, bardziéj może urozmaicona wdziękami nieustannie odnawiającemi się jak nasze pory roku tak bardzo zmienne, zdobi te błogosławione światy, gdzie człowiek wolny od wszelkich czysto-materyjalnych zatrudnień i nieznający tych grubych potrzeb nierozłącznych od naszego organizmu, gdzie, zamiast kłopotać się o przysposabianie szczątków innych istot, pożywienie jego stanowiących, obdarzony jest organami, co same wciągają pokarm przygotowany w środku życiodawczym, gdzie, nie mozoląc się nad nauką poznania świata, odkrywa te cuda siły twórczéj, i poznaje jéj prawa powszechne, zmysłami delikatniejszemi i rozumem doskonalszym. Tam złote węzły miłości łączą całą ludzkość w jednę ogromną rodzinę, brat nie jest niewolnikiem brata, i ani krwawe spółubieganie się o chwałę wojenną, ani niezgody zawiści nie mieszają wiecznego pokoju;—może trucizna śmierci nie krąży w żyłach tych ludzkości sfer wyższych; nasza śmierć lodowata jest tylko dla niéj przejściem duszy do ukochanéj rodziny. Tam rodzaj ludzki doszedł kresu swéj doskonałości i prawdy; religija, nauka i filozofija podają sobie ręce nawzajem;— tam może lepiéj pojmują Boga i wielbią Go nie zamykając się pod sklepieniem kamiennem; tam przyroda jest świątynią, a człowiek kapłanem. Tam nakoniec, rozważa bez zasłony pyszne panorama niebios bez granic, śledzi przenikającym wzrokiem wędrówki światów, a cudowną władzą obcuje z mieszkańcami sfer sąsiednich.

KSIĘGA CZWARTA.

Niebiosa.

Astronomija, przez dostojeństwo swego przedmiotu i przez doskonałość swojéj teoryi, jest najpiękniejszym pomnikiem rozumu ludzkiego. *Laplace.*

KSIĘGA CZWARTA.

Niebiosa.

Niezmierzoność niebios. — Jakim sposobem siedm milijardów mil naszego systematu planetarnego są nic nieznaczącą ilością. — Systemata gwiazdowe. — Odległość gwiazd najbliższych. — Szybkość światła; czas jakiego potrzebuje aby do nas od gwiazd przybyło. — Przekształcanie się gwiazd; gwiazdy których blask się zmniejsza; gwiazdy zabarwione; gwiazdy przygasłe; gwiazdy których blask się zwiększa; gwiazdy peryjodyczne; gwiazdy nagle się pokazujące. — Zgodzenie się na liczbę gwiazd. — Jeszcze wyżéj nieba widzialnego. — Gwiazdy podwójne. — Mgławice; Droga mleczna jest mgławicą któréj część składamy; jéj ośmnaście milijonów słońc. — Utwory przestrzeni odległych. — Ostatnie okolice zbadane teleskopem. — Jeszcze wyżéj. — Nieskończoność!

Życie powszechne! Oto czego nas Natura uczy przez ten głos wewnętrzny a razem potężny jakim się odzywa na każdem miejscu świata, przez ten głos, co przebiega przestrzenie i daje się słyszéć po za niebiosami mieszkańcom wszystkich ziem unoszących się w przestworach, przez ten głos, co przemawia do duszy i który wszyscy ludzie stworzeni słyszéć mogą. Oto co niegdyś głosiła naszym mędrcom, naszym poetom i naszym filozofom, których genijusz, jedynie swą potęgą wzniósł się aż do niéj. Oto co okazała dzisiaj przez nowe odkrycia nauki, która, po walce piętnasto-wiekowéj, przeniknęła w końcu jéj pierwsze tajemnice. Mimo nieświadomości swojego tłómacza, przemówiła ona dość wymownie aby sobie zjednać umysły i serca; lecz przekonanie, które ma w nas ugruntować, powinno być głębokie i niezatarte. Spodziewamy się że dziś przyjęto przynajmniéj że Wielość Światów nie może nieistnieć, a jeśli niepodobna być pewnym że *ten* lub *ów* świat szczegółowy ma być koniecznie *dzisiaj* zamieszkałym, to przynajmniéj potrzeba przyjąć za powszechną tezę że zamieszkalność światów jest ich stanem normalnym. Lecz mamy wzgląd

ogólniejszy jak poprzedzające, który powinien uwieńczyć tamte i je zatwierdzić. *Mikroskop* odkrył nam że potęga twórcza rozlała życie wszędzie na Ziemi, i że po za światem widzialnym są istoty nadzwyczajnéj drobności, *teleskop* nas nauczy że niepodobna naszemu umysłowi ogarnąć całéj rozciągłości téj potęgi, i że, podług słów Paskala, choćbyśmy najmocniéj nasze pojmowanie wytężyli, to nic więcéj po za przestrzenią imaginaryjną nie zdołamy sobie stworzyć, jak kosztem rzeczywistości,—atomy tylko. Oto w saméj rzeczy obraz najwspanialszy jaki podziwiać mogą oczy nasze, widok najokazalszy jakiego dano być świadkiem człowiekowi: widok **ogromu Niebios!**

A naprzód, nasz system planetarny jakiśmy przedstawili, to jest zamknięty drogą Neptuna, a który jednakże niemniéj jak siedm milijardów mil ma obwodu, nie ogranicza tym ciasnym zakresem niezmiernego państwa Słońca. Oprócz że planety nieznane, odleglejsze jak Neptun, mogą krążyć po za jego drogą, nieprzeliczone komety, również podległe attrakcyi słonecznéj, przerzynają we wszystkich kierunkach płaszczyzny eterowe, i wracają w epokach stałych aby się napoiły u źródła Słońca, źródła niewyczerpanego światła i elektryczności. Nic tu nie powiemy o naturze komet, które są jedynie zbiorem waporów największéj subtelności, a tem samem nie mogą się liczyć do rzędu światów zamieszkałych; nic również nie powiemy o ich liczbie, która, według wszelkiego prawdopodobieństwa jest nieźmierna, i dochodzi wielu set tysięcy. Lecz aby dać pojęcie o rozciągłości dziedziny Słońca przez rozciągłość drogi pewnych komet, przypomnimy że ta wielka z 1811 r. kometa, potrzebuje trzech tysięcy lat do uskutecznienia swego obrotu, a inna z 1680, kończy swój obieg nieprzerwany w ośmdziesięciu ośmiu wiekach, i że pierwsza z tych gwiazd oddala się na trzynaście milijardów sześćkroć pięćdziesiąt milijonów mil 13,650,000,000), a druga na przeszło trzydzieści dwa milijardy (32,000,000,000)!

Jakakolwiek jest ta rozciągłość, jakikolwiek jest ogrom dziedziny słonecznéj, wielkości poprzednie, które się nam zdają tak nadzwyczajne, zaledwie jednak mogą *być porównane*, gdyż tak są drobne, z wielkościami na które spogląda się w badaniach astronomii gwiazdowéj. Liczba używana w astronomii planetarnéj niknie obok liczb używanych w badaniu téj drugiéj. Tu, gdzie to jest możebnem, nie liczy się przez mile lub tysiące mil, lecz bierze się za jedność promień drogi ziemskiéj, wynoszący, jak wiemy, 38 milijonów 230,000 mil.

Każda gwiazda na niebie jest słońcem, które własnem błyszczy światłem. Zmierzono natężenie światła gwiazd najbliższych, i zapewniono się

że niektóre z nich, jak Syryjusz, są daleko świetniejsze i większéj objętości jak nasze Słońce; ta świetna gwiazda dzienna, przeniesiona do odległości jaka nas od Syryjusza oddziela, przedstawiłaby zaledwie pozór maleńkiéj, trzeciéj wielkości gwiazdki.

Jeśli nasz system słoneczny jest typem powszechnym w całéj budowie niebios, a co jest największem prawdopodobieństwem, to owe wielkie i błyszczące słońca, stanowią tyleż środków systematów wspaniałych, z których jedne są naszemu podobne, inne mogą być od niego niższe, a wielka ich liczba jest wyższą w rozległości i bogactwie planetarnem. Jeśli takie uszykowanie światów około gwiazdy oświécającéj nie jest powtórzone u wszystkich słońc w przestrzeni, to przecież pewni być powinniśmy że one są tyluż ogniskami życia czynnego objawiającego się na światach nieznanych, tyluż środkami tworów odmiennych od tych jakie znamy, lecz wzniosłych, zadziwiających, szczytnych, jak wszystko co wyrasta na niwach ręką Natury uprawionych.

Pięknie byłoby ogarnąć nieograniczonym wzrokiem duszy tę zadziwiającą nieźmierność, w któréj promienieją twory wśród eteru; pięknie byłoby stanowczo zdruzgotać ten mały firmament kryształowy starożytnych, i pozbywając się raz na zawsze téj dawnej ułudy, która nam wystawiała gwiazdy obracające się w równéj odległości około nas, przebiedz myślą przestwory bez ustanku odnawiane w których następują po sobie światy gwiazdowe. Sprobujmy téj podróży.

Przedewszystkiem potrzeba nam naprzód uważyć nasz system planetarny jako małą flottę statków żeglującą w odosobnieniu po przestworze czczości niezmierzonéj; i wiedzieć, że odległość gwiazdy najbliższéj, większa jest 7500 razy od promienia tegoż systematu, promienia równającego się, 1,147,528,000 milom. Ta odległość wyrażona w promieniach drogi ziemskiéj obejmuje ich 226,400 czyli 8,603,200,000,000 mil.

Jestto odległość gwiazdy najbliższéj, *α Centaura*, (1) jedynéj co jest trochę zbliżona do naszego systematu. Między temi co następują, a których oddalenie jest również nam znane, odległość najbliższéj, *61éj Łabędzia*, przenosi 589,300 razy odległość Ziemi od Słońca wyżéj wspomnianą; trzecia *Vega*, oddaloną jest na 785,000 tychże odległości; czwarta *Syryjusz* na 52 trilijony mil od nas; inna znowu, *gwiazda biegunowa*, na 73 trilijony 948 milijardów; inna jeszcze, *Koza*, na 170 trilijonów 392 tysiące miljonów mil; jestto liczba o piętnastu cyfrach następujących: 170,392,000,000,000.

---

(1) Zob. w Dodatku notę G. *Jakim sposobem oznaczają się odległości gwiazd od Ziemi.*

Sąto gwiazdy *najbliższe*, to jest te co się znajdują w temże co i my miejscu przestrzeni. Co do ogółu innych, które milijonami zasiewają niebieskie przestwory, niepodobna nam matematycznie żadnéj przyjąć zasady dla zmierzenia ich odległości, bo największa jakiéj użyć możemy, to jest średnica drogi ziemskiéj, jest nieskończenie mała w porównaniu z tą niezgłębioną odległością.

Sprobujmy jednak dać wyobrażenie tych kolejnych odległości biorąc za miarę szybkość światła. Powiemy zatem że światło, które przebiega *siedmdziesiąt tysięcy mil na sekundę*, potrzebuje nie mniéj jak trzy lata i ośm miesięcy aby do nas przyszło od naszéj sąsiedniéj gwiazdy α gwiazdozbioru Centaura; że ono idzie lat 12 i pół dla dojścia do nas od Vegi, a 22 lata aby przyszło od Syryjusza; że promień świetny od Biegunowéj przychodzi do nas w 31 lat po swojem wyjściu ze źródła; od Kozy dąży lat 72 nim do nas dojdzie; że po za temi sąsiedniemi gwiazdami trwanie przejścia jest coraz i coraz większe, a od ostatnich dostrzeganych teleskopem trzy metrowym, nie może się odbyć jak po upływie 1000 lat, od ostatnich dosięgniętych teleskopem sześciometrowym nie mniéj jak we 2700 lat; powiemy nakoniec że są gwiazdy których światło przybywa do nas po upływie 5000, 10,000, 100,000 lat, dążąc nieustannie z szybkością, jak się powiedziało, siedmdziesięciu tysięcy mil na każdą sekundę (1).

Takie liczby rozwijają przed naszym wzrokiem ogromne panorama nieskończoności i dają nam pojęcie o najniższym stanie Ziemi, tym proszku widzialnym, co tyle nas olśnił swą ważnością osobistą. One również przemawiają że historyja wszechświata gwiazdowego rozwija się olbrzymio, gdy nie znamy jéj pierwszego słowa będąc zatraconymi na naszem odosobnionem stanowisku. Promienie świetne gwiazd przybywające do nas, opowiadają nam historyją odwieczną o świecie nieskończonym tworów których dzieje obecne nieznane są na téj biednéj Ziemi. Przypuśćmy naprzykład, że przez jaką katastrofę, wspaniały Syryjusz dzisiaj zagaśnie, to, gdy światło jego potrzebuje lat 22, aby do nas doszło, przeto widzielibyśmy go jeszcze przez lat 22 w tymże punkcie nieba, w którym w rzeczywistości oddawna już zniknął. Gdyby gwiazdy zgasły dzisiaj, świeciłyby jednak przez wiele jeszcze lat, przez wiele wieków, przez wiele tysięcy lat nad naszemi głowami; i nie jest wcale niepodobnem, że te których bieg i naturę usiłujemy obecnie zbadać, *nie istnieją już* w rzeczywistości od początku świata (świata ziemskiego). Tak, — my znamy jedynie upłynioną

---

(1) Zobacz: Arago, *Astronomie populaire*, t. I, rozd. V; Humboldt, *Cosmos*, t. III, część I; Struve, *Etudes d'astronomie stellaire;* Herschel, *Outlines of Astronomy*, etc.

historyją wszechświata; nasze stosunki z temi świetnemi punktami co iskrzą się w pośród eteru, ograniczają się do kilku promieni które potrafiliśmy dla najbliższych wymierzyć; cała zaś reszta, skutkiem odległości, zakryta jest dla nas na zawsze. Przemiany tworów odbywają się nieustannie, kiedy my ani ich zbadać, ani ich poznać nie możemy; światy powstają, żyją i giną; słońca się zapalają i gasną; ludzkoście wzrastają i dążą do swych różnych przeznaczeń, dzieło Boga spełnia się, a my, porywani jesteśmy, jak inni, w wiekuistą otchłań nic nie wiedząc.

Są gwiazdy których blask się zmniejsza. Na 276 lat przed naszą erą Eratosthenes rozprawiając o gwiazdach konstellacyi Niedźwiadka, powiedział: „One są poprzedzane przez najpiękniejszą ze wszystkich, przez gwiazdę świetną szpona północnego;“ otóż ta gwiazda błyszcząca szpona północnego nie przewyższa dzisiaj świetnością innych, w téj okolicy nieba skupionych. Hipparch na 120 lat przed Jezusem Chrystusem wyrzekł: „Gwiazda przedniéj nogi Barana jest znakomicie piękna;“ dzisiaj jest ona 4-éj wielkości; α wielkiéj *Niedźwiedzicy* była pierwszéj wielkości kiedy Flamsteed układał swój katalog; dziś zaledwie dochodzi drugiéj. W tymże czasie dwie pierwsze gwiazdozbioru Węża wodnego, (Hydra) były czwartéj wielkości, Wil. Herschel znalazł je ósméj. Prawnik astronom Bayer, oznaczył α Smoka jako drugiéj wielkości; teraz jest ona trzeciéj. Są gwiazdy kolorowe, których światło uległo zmianom w swéj barwie. Taką jest Syryjusz, o któréj dzieła starożytne wzmiankują że była czerwoności bardzo wydatnéj, kiedy dzisiaj jest najczystszéj białości. Są gwiazdy które zgasły i które żadnego nie zostawiły śladu tam gdzie je niegdyś postrzegano. Jan Dominik Cassini, pierwszy dyrektor naszego obserwatoryjum, ogłosił przy końcu XVII wieku, że gwiazda oznaczona w katologu Bayera powyżéj ε Niedźwiedzicy małéj znikła. Dziewiąta i dziesiąta Byka również zagasły. Od 10 października 1781 do 25 marca 1782 słynny astronom Slough był obecny ostatnim dniom 55-éj Herkulesa, która z czerwonéj przeszła w bladą barwę i całkiem znikła. Są gwiazdy których natężenie światła zwiększa się. Taką jest 31-a Smoka która, jak postrzeżenia stwierdziły, z ósméj przeszła do czwartéj wielkości, 34-a Ostrowidza (Lynx), która z siódméj weszła na piątą, i 38-a Perseusza, która z szóstéj podniosła się do czwartéj wielkości. Są gwiazdy zmieniające blask peryjodycznie, który prawidłowo natęża się i zmniejsza według stałego zakresu czasu. Takiemi są, co do długich peryjodow tajemnicza gwiazda o Wieloryba, któréj peryjod bardzo nieprawidłowy, poczyna się od drugiéj wielkości do zniknienia zupełnego, λ szyi Łabędzia, któréj peryjod trwa do trzynastu i pół miesięcy i w którym ona przechodzi od piątéj do

jedenastéj wielkości; nr. 30 Węża wodnego Hewelijusza, która w ciągu pięciuset dni zmienia się, przechodząc od czwartéj wielkości do zniknienia. Takiemi są jeszcze co do krótkich peryjodów: δ Cefeusza, któréj peryjod trwa pięć dni i ośm godzin, a zmiana od trzeciéj do piątéj wielkości; β Liry, któréj peryjod wynosi sześć dni i godzin dziewięć, a zmiana od trzeciéj do piątéj również; γ Antynousa, która zmienia się w ciągu siedmiu dni i czterech godzin, przechodząc od czwartéj do piątéj wielkości. Są gwiazdy co nagle się zjawiają, błyszczą światłem najmocniéj natężonem, i nikną aby się już więcéj niepokazać. Takiemi są gwiazdy nowe, które zaświeciły za cesarzów Adryjana i Honoryjusza, to jest w drugim i czwartym wieku; ogromna gwiazda dostrzeżona w wieku czwartym w gwiazdozbiorze Niedźwiadka przez Albumazara, tudzież inna która pokazała się w wieku dziesiątym za Cesarza Ottona I-o. Taką jest pamiętna gwiazda z 1572, co zdobiła przez siedmnaście miesięcy gwiazdozbiór Kassyopei, przeszła w blasku Syryjusza, Vegę, Jowisza i przejęła zdumieniem astronomów, a przestrachem słabych. W pierwszych dniach ukazania się swojego, można ją było widzieć w dzień biały; blask jéj słabł stopniowo co miesiąc, przechodząc przez wszystkie wielkości aż do zupełnego zniknienia. Powiedzmy nawiasowo, że mało zdarzeń historycznych narobiło tyle hałasu co to zesłanie tajemnicze niebios. Ten fenomen przytrafił się 11 listopada 1572 w kilka miesięcy po rzezi Ś-go Bartłomieja, a grasująca podówczas powszechna choroba, przesąd ludowy, bojaźń komet, obawa końca świata przepowiadana oddawna przez astrologów, — wszystko to skojarzyło się przedziwnie przy ukazaniu się tego zjawiska. Zaraz też oznajmiono, że ta cudowna gwiazda jest tąż samą co prowadziła Magów do Betleem, że jéj ukazanie się przepowiada powrót Boga-człowieka na Ziemię i sąd ostateczny. Może poraz setny przepowiednie tego rodzaju uznano za niedorzeczność, a jednakże nie przeszkodziło to astrologom do pozyskania u ludu wielkiéj ufności i wiary we dwanaście lat późniéj, kiedy znowu zapowiedziano koniec świata na rok 1588; te prognostyki zachowały najzupełniéj tenże sam wpływ na massy ludowe aż do naszego wieku, i czyliż one nie sprawiły nie dawno, dla czegóż bowiem nie mamy tego powiedzieć? — w sposób dość wyraźny, swego drobnego skutku z okoliczności komety urojonéj z d. 13 czerwca 1857? Niestety! dzieje naszéj ludzkości są dziejami jéj słabości! Lecz wróćmy do naszego przedmiotu. Z pomiędzy gwiazd co się zjawiły nagle aby się więcéj niepokazać, wspomnimy jeszcze ową z 1604, która 10 października tegoż samego roku przewyższała swoją jaśniejącą białością, blask najświetniejszych gwiazd, a nawet Marsa, Jowisza i Saturna przy

którym była w bliskości; w miesiącu kwietniu 1605 zeszła do trzeciéj wielkości, a w marcu 1606 stała się zupełnie niewidzialną. Przytoczmy nakoniec tę sławną gwiazdę w konstellacyi Lisa, która ukazawszy się również w 1604, przedstawiała szczególne zjawisko, bo światło jéj słabło i ożywiało się naprzemian powielekroć razy nim całkiem nie zgasło.

Skreśliliśmy treściwie historyją niektórych przemian jakie się odbyły w wszechświecie widzialnym, i które z Ziemi dostrzeżono; pojmujemy że ta historyja jest tylko wskazaniem tego, co się odbywa codziennie w powszechności niebios; lecz wystarcza aby zniszczyć w nas owo mniemanie starożytnych o pozornéj nieruchomości nieba. Zwyczaj jaki nas zmusza do rozważania światów w przestrzeni w śród ciemności nocnych, to milczenie i samotność które towarzyszą nam w tém uśpieniu Natury, ten sen istot, wszystko to rodzi w nas mylne pojęcie widowiska rozciągającego się po za Ziemią; sądzimy więc że to Niebo gwiazdziste ma udział w stanie rzeczy jaki nas otacza. Jestto złudzenie naszych zmysłów, które koniecznie sprostować przez rozumowanie potrzeba. Ponieważ każdéj planety jedna półkóla jest ciemna, a druga w tymże czasie oświecona,— bo tylko jedna może odbierać naraz promienie słoneczne,—przeto dzień i noc następują po sobie stale na wszystkich punktach kuli, według ruchu obrotowego planety, i noc tém samém, jest jedynie zjawiskiem cząstkowem, żadnego związku z resztą wszechświata nie mającem. Ciemność, samotność, milczenie nam tylko wówczas towarzyszą, a daléj ich nie ma. Jestto przypadek ziemski, który wcale swego śladu nie rozciąga na wszechświat. Niebo nieźmierzone, zasiane gwiazdami bez liczby nie jest wszakże dla tego krainą nieruchomości i śmierci. Jego bezwładność znikła wraz ze szkołą perypatetyków; ruch jego nieustanny ogłosiły postrzeżenia wieku naszego. Wszystko się porusza, wszystko się przekształca, wszystko jaśnieje życiem i czynnością Widziany z dala, objęty badawczym wzrokiem filozofa i myśliciela, który nie zważa na czas i przestrzeń, wszechświat, jest olbrzymią całością systematów gwiazdowych, których słońca promieniejące, planety świetne, komety płomieniste, i wszystkie utwory eterowe krzyżują się, szukają się, następują po sobie nieustannie, unoszone ruchem wiekuistym po drogach rozmaitych, na których prawa boskie kierują niemi. Życie tam mieszka, nie śmierć; czynność, nie spoczynek; światło, nie ciemność; harmonija, nie milczenie; przekształcanie kolejne rzeczy istniejących, nie bezwładność i nieruchomość. Tamto— tam nadewszystko zajrzeć potrzeba aby poznać rzeczywistość utworów żyjących, a nie na tém ziarnku piasku na którém tu osadzeni jesteśmy!

Wskazaliśmy odległość gwiazd najbardziéj zbliżonych; dały one naszemu pojęciu wolne pole do wzniesienia się myślą na łono niezmierzonéj krainy niebios. Zapytajmy się teraz tego świetnego nieba o liczbę gwiazd która je zasiewa, która zaludnia je, jak roje mrówek zaludniają mrowisko, będąc same oddalone jedne od drugich przez odległości równe tym o jakich wspomnieliśmy wyżéj.

Przypomnijmy naprzód że dla ułatwienia oznaczeń blasku gwiazd, uszykowano je porządkiem wielkości, według tegoż blasku. Wiadomo że ta nazwa wielkości nie ściąga się tu wcale do wymiaru gwiazd, który nam jest nieznany, lecz tylko do ich blasku widzianego, i że (biorąc rzeczy ogólnie) gwiazdy co się nam zdają najmniejsze, należy uważać za najbardziéj oddalone. Otóż, na obudwu półkulach niebios liczą 18 gwiazd pierwszéj wielkości, 60 drugiéj, blisko 200 trzeciéj. Widzimy że postęp jest nagły. Czwarta wielkość zawiera ich 500, piąta 1400, szósta 4000. Tu zatrzymuje się liczba gwiazd widzialnych gołem okiem; lecz postęp odbywa się w tymże stosunku po za tą granicą i wzrasta tymże sposobem w miarę jak uważamy wielkości drobniejsze. Ten wzrost pojmie się łatwiéj jeśli zważemy że gwiazdy, jak już wspomnieliśmy, tém drobniejsze nam się wydają, im bardziéj oddalone są od ziemi, i okrąg czyli strefa, jaką zajmują względnie do ziemi, tém więcéj przestrzeni ogarnia im ta jest odleglejszą od nas. Po za szóstą liczą jeszcze dziesięć wielkości gwiazd widzialnych jedynie teleskopem. Aby dać pojęcie o ich wzroście liczebnym powiemy, że ósma wielkość zawiera ich 40,000; dziewiąta 120,000; dziesiąta 360,000. Postęp ciągnie się daléj.... Arago naliczył ich 9,566,000 trzynastéj wielkości; 28,697,000 czternastéj i ocenił na 43 milijony (1) całkowitą liczbę gwiazd wszelkich wielkości widzialnych aż do czternastéj. Dla szesnastéj wielkości Lalande, Delambre i Francoeur, naliczyli około 75 *milijonów* gwiazd widzialnych; inni astronomowie podnieśli tę liczbę do 100 *milijonów*.

Taka jest liczba gwiazd widzialnych, to jest tych co znajdują się dość blisko okolic przestrzeni w któréj jesteśmy aby od nich promienie mogły przybyć do nas. Po za tém, liczba nie przestaje wzrastać w niedojrzanych krainach wszechświata.

Łatwo pojmiemy w obec tego obrazu, i przenosząc się myślą do wzajemnych odległości gwiazd rozsianych w przestworach, że światło nie-

---

(1) Ta liczba jest summą czyli zbiorem postępu geometrycznego następującego: $\div$ 18 : 18X3 : 18X3^2 : 18X3^3 : 18X3^4 : 18X3^5 : 13X3^6 : 18X3^7 : 18X3^8 : 18X3^9 : 18X3^{10} : 18X3^{11} · 18X3^{12} : 18X3^{13}

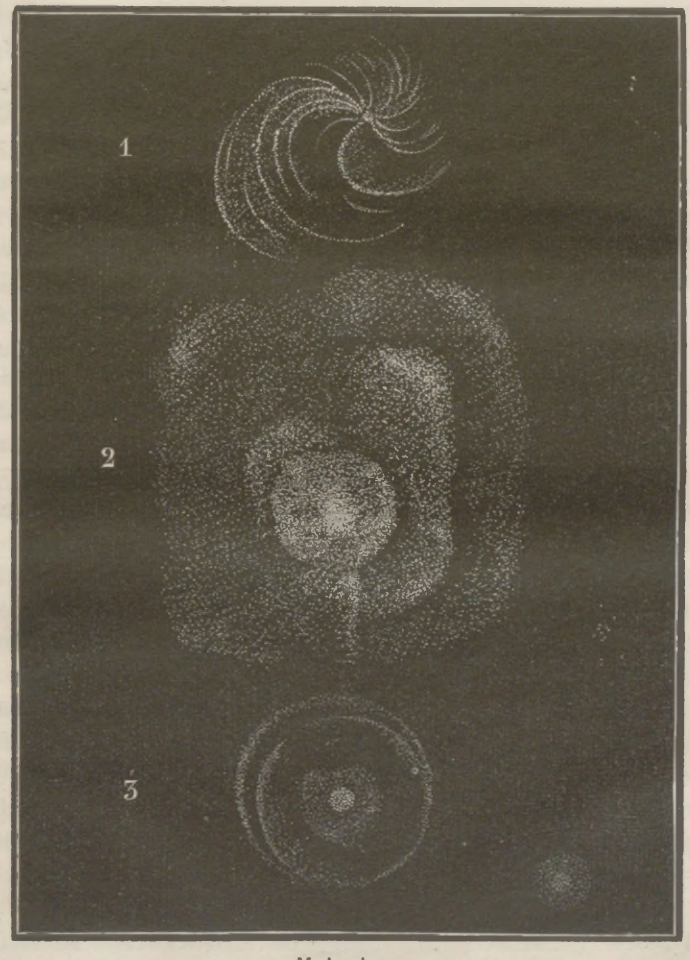
których potrzebuje 1000, 10,000, 100,000 lat aby do nas przyszło, biegnąc z szybkością 70,000 mil na sekundę.

Gwiazdy, – te perły świetne osadzone w niezmiernéj i ruchoméj koronie ciążenia, związane temże prawem powszechnem, unoszą się w przestrzeniach, córy tegoż narodu, siostry tejże rodziny. Tu widzimy je zebrane miryjadami i zawieszone w przestworze, jak archypelag wysp pływających; tam daléj, połączone w system gwiazdowy, wznoszące się lub zniżające razem koło niewidzialnego środka. Wielką liczbę gwiazd, — przynajmniéj jednę na czterdzieści, — co dla oka gołego lub uzbrojonego lunetą zwyczajną, zdawały się pojedyncze, znaleziono *podwójnemi* gdy skierowano na nie przenikliwe oko teleskopów Herszla, Struvego, albo lorda Rosse, i tam gdzie widziano gwiazdę nieruchomą na niebiosach, badają dzisiaj system dwóch słońc toczących się razem około wspólnego środka ciężkości Dostrzeżono również gwiazdy składane z troistych i poczwórnych systemów światów. Te systemata poruszają się jak nasz, siłą attrakcyi, a każde ze słońc co je składa, może się uważać jako środek gromady planet, których warunki zamieszkalności muszą być bardzo odmienne od naszych, zważając na współistnienie dwóch lub więcéj ognisk ciepła i swiatła, tudzież na kombinacyje rozmaite ich ruchów w przestrzeni. Obroty tych słońc około wspólnego ich środka ciężkości odbywają się stosownie do systematu w czasach bardzo różnych. Dla dania przykładu powiemy, że peryjod najkrótszy, to jest peryjod ζ Herkulesa, wynosi 36 lat i 3 miesiące; najdłuższy zaś, to jest peryjod 100 Ryb aby się odbył, wielu tysięcy lat potrzebuje. Te grupy podwójne są dla światów im bliskich, co mogą ich ruchy dostrzegać, jakby olbrzymie zegary gwiazdowe, wskazujące na niebie peryjody wiekowe, w obec których lata długowieczności ludzkiéj niepostrzeżoneby przeszły. Kto może wątpić aby te żywioły nieznane, któremi natura uposażyła owe gwiazdy odległe; aby te warunki bytu które cechują każdą ich szczegółową planetę; aby ten sposób działania sił kosmicznych wypływających z połączenia ciepła i światła wielu słońc razem; aby to następstwo tajemnicze dni, może bez nocy, i pór roku nieustalonych; aby ta obecność wielu źródeł elektrycznych, to połączenie barw nowych, nam nieznanych, i to skojarzenie się działań spółczesnych, — kto może wątpić aby to wszystko nie rozwinęło na powierzchni tych światów wielkiéj i wspaniałéj drabiny życia, wzorów, nawet dla naszéj wyobraźni niedostępnych, którzy nie znamy jak ten punkt odosobniony wszechświata? Kto nadewszystko ośmieli się utrzymywać aby cudowna harmonija tych sfer niebieskich, wirujących jak nasze w ukrytych krainach, pod tchnieniem boskiem Wielkiego Zawiadowcy,

rozwinęła się bez powodu i celu w przepaściach czczości? i kto się odważy twierdzić że te niezmierzone słońca na to tylko utworzono aby jedno obracało się wiecznie około drugiego?

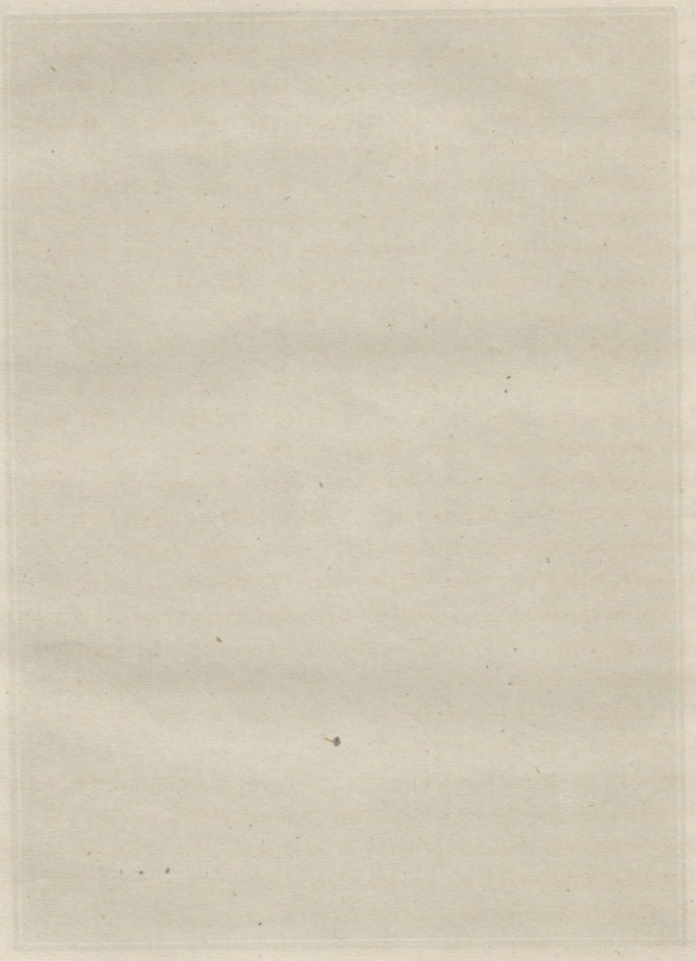
Powiedzmy teraz że największa część gwiazd widzianych na sklepieniu niebios, a mianowicie te co składają *Drogę mleczną*, lub które spotykamy w krainach jéj sąsiednich, tworzą jednę całość, jednę grupę, znaną w astronomii gwiazdowéj pod nazwą *Mgławicy*. Nasze słońce,— a więc i ziemia z innemi planetami,— należy samo do tego ogromnego skupienia gwiazd jemu podobnych, skupienia, którego pokłady równikowe wchodzą w nasze niebo w postaci rozległéj pręgi świetnéj, obracającéj się około sfery gwiazdzistéj; leży ono około środka téj warsty gwiazd, niedaleko krainy gdzie ta rozdziela się na dwie odnogi, i zajmuje tém samém część centralną *Drogi mlecznéj*. Ktoby chciał wiedzieć ile to jest słońc na téj jednéj tylko płaszczyznie równikowéj, ku środkowi któréj my się znajdujemy, temu powiemy że Wilijam Herschel, mierząc tę część nieba z pomocą swego wielkiego teleskopu, widział w krótkim czasie, to jest w ciągu kwadransa i w polu piętnastu minut średnicy (co znaczy czwartą część powierzchni pozornéj słońca) godną podziwienia liczbę 116,000 gwiazd; i że stosując te rachunki do całości *Drogi mlecznéj*, znalazłby *ośmnaście milijonow słońc!* Takąto liczbę wyrachowano w równikowym pokładzie *Mgławicy*, któréj nasze słońce stanowi cząstkę prawie nic nie znaczącą, i w któréj nasza ziemia wraz z wszystkiemi planetami ginie niewidzialną. Co do kształtu i rozległości téj Mgławicy, składa ona zbiór gwiazd soczewkowaty, spłaszczony, i ze wszystkich stron odosobniony, długi jak odległość Syryjusza od słońca siedmset do ośmset razy wzięta, to jest równający się 1,373,000 promieniom drogi ziemskiéj, albo 52,400,000,000,000 milom.

Jestto więc obszerna i bogata mgławica, zamożniejsza w słońca jak kopalnie ziemi w kawałki węgla lub żelaza; ten ogromny zbiór gwiazd zdaje się być dla nas najpiękniejszem bogactwem z utworów, że nie powiemy utworem całkowitym i jedynym; jednakże pojęcia nasze o wielkości wynikają ze zwyczaju odnoszenia wszystkiego do nędznych wielkości naszego drobnego świata. Jestto złudzenie z którego otrząsnąć się musimy, uznając, że owa mgławica nie jedyna w wszechświecie, jest pokorną towarzyszką mnóstwa innych nie mniéj świetnych, co błyszczą również jasno a może jaśniéj w krainach eterowych. Przepaście niebios obejmują znaczną liczbę dróg mlecznych podobnych do naszéj, ale tak oddalonych, że okiem gołem nie można ich dostrzedz. Gdyby się pytano do jakiejby odległości należało przenieść naszą, aby przedstawiła widok



Mgławice.

1. Mgławica w Psach Gończych widziana wielkim teleskopem. 2. Mgławica w Herkulesie. 3. Mgławica w Psach Gończych w teleskopie zwyczajnym (Widok odległy drogi mlecznéj).



mgławicy zwyczajnéj (mającéj kąt 10'), odpowiedzielibyśmy z astronomem Arago, że potrzebaby ją odsunąć na odległość wyrównywającą jéj długości 334 razy wziętéj. Otóż ta odległość (wspomniana wyżéj) jest taką, że światło potrzebuje 15,000 lat do jéj przebieżenia. W odległości równéj 334-m takim wymiarom, nasza mgławica byłaby widziana z Ziemi pod kątem 10 minut, a światło od niéj potrzebowałoby dla przyjścia do nas 15,000 lat wziętych 334 razy, to jest trochę więcéj jak *pięć milijonów lat* (5,010,000)- Takie jest prawdopodobnie oddalenie wielu zbiorów gwiazd, które badaliśmy w polach naszych teleskopów.

Przestrzeń jest zasiana mgławicami tak dalece odległemi od naszéj, mimo rozciągłości niespółmiernéj jaką każda zajmuje, że światło od słońc je składających dopiero po upływie milijonów lat do nas przybywa, biegnąc nieustannie po 70,000 mil na sekundę, i że najdoskonalsze narzędzia ukazują je oczom naszym jedynie w kształcie światełek białawych które giną na dnie téj przepaści niezgłębionéj.

Gdy pomyślimy o téj mnogości gwiazd, o tych odległościach jakie oddzielają jedne od drugich, o rozciągłości mgławic i o ich wzajemnem oddaleniu; gdy usiłujemy przeniknąć wzrokiem tę niezmierzoność bez nazwy, gdy po za światami znajdujemy coraz i coraz inne światy, a za niemi nowe utwory bez końca; gdy w obec nas, co proszkiem jesteśmy, widać otwierającą się nieskończoność,..... wtenczas dreszcz przejmuje do głębi duszę naszą, i pytamy się samych siebie z ciekawością naiwną i trwożliwą co to jest ten wszechświat co wzrasta w miarę jak się pojęcie nasze rozciąga i który, gdybyśmy nawet wyczerpali cały szereg liczb dla oznaczenia jego ogromu, jeszcze byłby nieskończenie większym, i wszelkie nasze zbliżenia w tym względzie pochłonąłby jak pochłania ocean ziareczko piasku co w jego głębiach tonie.

Umysł-to nasz ma granice; przestrzeń ich nie ma. I gdy nasze badania doprowadzą nas do ostatnich zakresów ocenienia możebnego, sądzimy żeśmy już pojęli całość rzeczy, a ta całość jest większą,—większą ciągle, i o tyle nieprzystępną naszemu umysłowi o ile zrazu nieprzystępnym był świat gwiazdowy dla naszego wzroku.

Ostatnie mgławice jakie dosięgnąć może przenikliwy wzrok teleskopu, niknące w niezmiernéj odległości jak obłoczki rozpierzchłe i bladawe, leżą na ostatecznych krańcach wzrokiem naszym dościgłych, zdające się stanowić granice cudów niebieskich. Ale tam, gdzie zatrzymuje się oko ludzkie, wsparte nawet najpotężniejszą pomocą optyki, rozwijają się utwory jeszcze wspanialsze i bujniejsze, i gdzie polot naszych pojęć stru-

dzonych ustaje, natura, niewzruszona i powszechna, rozwija bez końca swój majestat i ozdobę.

Wszędzie po za ziemią, po za przestworem, gdzie ginie wzrok zdziwionych śmiertelników, po za niebiosami niebios, taż sama przestrzeń ciągnie się, zawsze się odnawiając; po przestrzeni następuje przestrzeń; po rozległości rozległość; władza twórcza rozwija tam, jak i tu, ten sam wir niepojęty życia, i nieustannie po krainach bez granic, bez wyniesienia igłębokości następują po sobie w Wszechświecie słońca i światy..... Możemy w taki sposób postępować aż do nieskończoności..... Po za granicami najodleglejszemi jakie tylko nasza wyobraźnia, posuwając się bez ustanku może wskazać téj dziwnie płodnéj naturze, taż sama natura istnieje zawsze, bez żadnego możebnego końca,—i do nieskończoności znajdować będziemy, jeśli nie odnawianie się światów pełnych bogactwa i życia, to przynajmniéj przestrzeń bez granic, gdzie te wspaniałe kwiaty niebios powstawać i rozwijać się mogą; jestto państwo Boga samego, którego nie znajdziemy granic choćbyśmy żyli całą wieczność aby posunąć nasze badania nad wszelki wyraz możebny!.....

Zatrzymajmy się czytelniku, szczerzé tu wyznając pojęcie jakieśmy sobie utworzyli o ziemi.... Ach! gdyby nasz wzrok był dość przenikliwy aby odkrył tam gdzie dostrzegamy owe punkta błyszczące na tle ciemnego nieba, te słońca świetne, które ciążą w przestrzeni, i światy zamieszkałe krążące około nich w swym wiecznym obrocie,—gdyby nam dozwolono ogarnąć rzutem oka te miryjady systemów słonecznych,—i gdybyśmy, dążąc z szybkością światła, mogli przebiedz w ciągu tysiąca wieków tę liczbę nieogarnioną słońc i sfer niebieskich, nie spotykając żadnéj granicy tego cudownego ogromu gdzie Bóg tworzy światy i istoty;—wtedy, zwracając wzrok po za siebie, lecz nie wiedząc w którym punkcie nieskończoności mamy odszukać ten pyłek co się ziemią nazywa, wtedy mówię, zatrzymalibyśmy się oczarowani i zdumieni tém widowiskiem i jednocząc nasz głos z powszechną harmoniją natury, powiedzielibyśmy z głębi naszéj duszy: Boże wszechmocny! jakżeśmy byli nierozumni utrzymując że nic nie istnieje po za ziemią, i że to nasze biedne mieszkanie jedynie miało przywiléj rzucania blasku na Twą wielkość i Twą potęgę!

KSIĘGA PIĄTA.

Ludzkość w Wszechświecie.

Entium varietas,
Totius unitas.

KSIĘGA PIĄTA.

Ludzkość w Wszechświecie.

I.

Mieszkańcy innych światów.

Mniemania rozmaite o ludziach planetarnych.—Powieści naukowe.—Mieszkańcy księżyca.—Gwiazdy podziemne krążące wewnątrz Ziemi.—Prawo hijerarchiczne (starszeństwa) Kanta i Bodego co do ludzkości.—To co mniemają o Saturnie; Viktor Hugo.—Postawa mieszkańców Jowisza podług Wolffa.—Kosmogonija Fouriera.—Szczególności podobieństwa namiętnościowego (analogie passionelle).—Widok planet dla ich mieszkańców.—Opisanie Wenusa przez Bernardina de Saint-Pierre.—Podróże Swedenborga do ziem świata gwiazdowego.—Domysły Huygensa co do ludzi planetarnych.—Trudność kwestyi.—Błąd powszechny.—*Antropomorfizm* jest silnem dla nas złudzeniem; wszystko jest względne.—Nieskończona wielkość i nieskończona małość.—Nic bezwzględnego w fizyce.—Rozmaitość nieskończona Światów i istot.

Po widoku okazałym Wszechświata gwiazdowego i jego utworów bez liczby, następuje teraz rozważanie mniéj poważne, zbliżające się treścią do zwyczajnych raczéj przedmiotów nauki, aniżeli do wyższych badań uranografii. Posłuży ono nam za przejście naturalne od części naukowéj która poprzedza, do części filozoficznéj co zakończyć ma nasze dzieło, a przytem dozwoli spoczynku umysłowi po jego rozmyślaniach, i przygotuje go do przyjęcia wniosków moralnych wyprowadzonych z naszéj nauki.

Powiemy tu o tém co już powiedziano w téj materyi, i o tém co jeszcze można powiedzieć uzasadnionego o sposobie istnienia, i o władzach umysłowych mieszkańców innych światów. Oddawna ludzie planetarni byli niejako znakiem zapytania cudnie postawionym przed umy-

słem filozofa i myśliciela; oddawna wprawiają w kłopot naszą duszę badawczą, nie dając jéj klucza do tajemniczego swego istnienia; zresztą kwestyja ta, dla tego właśnie że jest całkiem zagadkową, wzbudza powszechny interes albo ciekawość wielu osób; do nas więc należy rozebrać ją tutaj, a jeśli ją rozwiążemy w zupełności (lecz daleko do tego!), to może nasze słowa przynajmniéj ustrzegą umysły skłonne do wniosków, od przedwczesnego jéj rozwiązania.

Niepowściągniona ciekawość, jaką wzbudza w umyśle naszym zbadanie rzeczy ukrytych, i ten gatunek dalekiéj sympatyi co się w nas rodzi gdy myślą przenosimy się do innych Ziem w przestrzeni, byłyby w saméj rzeczy wspaniale uwieńczone, gdyby nam dozwolono wejść w stosunki z mieszkańcami tych sfer nieznanych, gdybyśmy nawet mieli jakiekolwiek prawo uzasadnione spodziewania się, że z pomocą udoskonaleń w optyce, potrafimy kiedyś przyjrzyć się z bliska tym wioskom zaludnionym innemi istotami, tym miastom inną zbudowanym ręką, tym pomieszkaniom chroniącym innych ludzi, nie naszéj rasy ziemskiéj, byłoby to znakomitą nagrodą za prace dostrzegaczy i za usiłowania filozofów. Lecz w stanie obecnym naszych wiadomości jestto rzeczą daremną i śmieszną karmić się dzisiaj podobną nadzieją a prawnucy nasi będą się mieli za wielce szczęśliwych, jeśli postęp nauk pozwoli im kiedyś podnieść posępną zasłonę odległości.

Z wszystkiego tego co napisano o środkach możebnych wejścia w związek fizyczny z innemi światami,—z wszystkiego co astronomija spekulacyjna wymarzyła o przyrodzie mieszkańców przestrzeni, z wszystkiego co utworzono odnośnie do ludzi planetarnych, nie ma ani słowa coby miało jakiekolwiek piętno powagi i nauki. I łatwo to pojąć. Skoro nie ma żadnéj stałéj podstawy, na którejby można wesprzeć swoje domysły, skoro nie ma dla wycieczek dziwacznych naszéj wyobraźni, jak grunt ruchomy możebności lub prawdopodobieństwa, to nie można tam stawiać jak tylko zamki zaczarowane, które wiatr rozrzuca równie łatwo jak były wzniesione. Ale na szczęście, autorowie tego rodzaju teoryj, cenią je zwykle według ich słusznéj wartości; dla tego też nie inne im nadają tytuły jak nazwę romansów, które nic nie mają naukowego, jak pierwsze urojenie na którem zostały utkane.

Jest temu lat dwadzieścia, jak Arago, na swym kursie astromomii wykładanym publicznie w Obserwatoryjum, opowiadał szczególny projekt, podawany przez pewnego geometrę niemieckiego, dla wejścia w stosunki z mieszkańcami księżyca. Plan ten na tém się zasadzał, jak sobie przypominamy, aby wysłać do nieźmiernych step syberyjskich kommissyją

naukową, którąby ustawiła na gruncie tamecznym według figur geometrycznych oznaczonych, pewną liczbę zwierciadeł metalowych przyjmujących światło od Słońca, i rzucających obraz téj świetnéj gwiazdy na tarczę księżyca. Aby tylko Selenici byli dość rozumni (mówił ów uczony niemiecki) to pojmą z łatwością że te figury geometryczne foremne, nie mogą być skutkiem trafu, lecz przysyłane są przez mieszkańców Ziemi. Po tym pierwszym kroku prawdopodobnie sami obmyślą sposób przekonania się o bytności tych mieszkańców, odpowiadając na te figury, któreby urozmaicano, i które tym sposobem mogłyby pełnić obowiązek języka metaforycznego lub domysłowego. Tak ustanowiłby się związek między dwoma globami, zapomocą którego rozmawianoby wzajemnie o wszystkich rzeczach.

Prócz tego śmiesznego pomysłu, i kilku płochych zachcianek żeglarzy napowietrznych, żaden inny sposób fizyczny, dla wejścia w związek z mieszkańcami innych światów, nie był podawany. Szczęścieto wielkie dla historyi drobnych utopij.

Lecz natomiast, ileżto przypuszczeń utworzono co do ludów gwiazdowych, ile wymarzono istot na Ziemiach składających naszą gruppę podsłoneczną, poczynając od znakomitego Kanta, który ułożył, jakto zobaczemy, zupełny system na zasadzie dowolnéj oparty, aż do biednego Hennequina, niefortunnego komentatora Fourijera; od zachwyconego Hervasa y Panduro aż do autora *Nowéj Jerozolimy*! Jedni uwiedzeni mamidłem mitologii starożytnéj, albo tajemnicami astrologii sądowéj; inni przejęci nieustannie stałą myślą, lub zawarci w kole systematów, drudzy zbłąkani tu i owdzie marzeniami bez gruntu i trwałości. Pozwalamy aby ktoś utworzył powieść opartą na idei filozoficznéj, jakto uczynił niegdyś Cyrano de Bergerac, pozwalamy aby użył fikcyi tego rodzaju dla obrony słusznéj i użytecznéj sprawy, jakto już nieraz zrobiono (1), będzie to dzieło ważne, a może nawet wysokiéj wartości i znakomitéj doniosłości; lecz żeby wznosić rusztowanie teoryj urojonych, opartych na marzeniach, to tylko dozwolono Asmodeuszom i Szecherazadom. Przecież te gatunki utworów są niekiedy ciekawe i nie bez pewnego interesu.

Są idee naukowe, do których należy idea o Wielości Światów, przedstawiające stronę malowniczą, przystępniejszą dla wyobraźni jak wszelka

---

(1) Z pomiędzy dzieł tego rodzaju przytoczymy: *Voyage au monde de Descartes*, du P. Daniel, l'historien; la *Relation du monde de* Mercure, anonyme (Amsterdam, 1750); również la *Lettre d'un habitant de la Lune* sur Caron de Beaumarchais.—Chcielibyśmy także wspomnieć, jako o dziele w gruncie podobnem tamtym: les *Voyages de Gulliver*.

inna, więc skoro przejęci tego rodzaju ideą dozwolemy się opanować ową skłonnością chorobliwą do rzeczy cudownych, co nas pociąga ku jakimś krainom nieznanym, będzie to już pierwszy krok do wpadnienia w błąd i omamienie. Przytoczymy niektóre z tych teoryj urojonych jakie utworzono dla idei naukowych; skreślą one historyją pełną domysłów i zdań mniéj więcéj śmiałych, jakie wydano co do mieszkańców planetarnych. Oto naprzód ustęp z podróży Alexandra Humboldta.

Ten znakomity autor opowiada w swoim *Cosmos* (tom 1szy) że geognostyczne wskazania Lesliego tyczące się kuli ziemskiéj, o któréj przypuszczał że może być wydrążona, uwiodły niektóre umysły mniéj obeznane z nauką, wprowadzając je na drogę pomysłów fantastycznych. Nietylko wzięto owo mniemanie Leslie'go za rzeczywistość, lecz nawet zaludniono różnemi istotami tę sferę wydrążoną, i co więcéj, kazano krążyć w jéj wnętrzu dwom świetnym planetom: Plutonowi i Prozerpinie—nazwom bardzo trafnie zastosowanym do okoliczności! Wskazano nawet że pod 82m stopniem szerokości, znajduje się otwór, którym mieszkańcy podziemni mogą wychodzić na powierzchnię. Jeszcze lepiéj jak to, Humboldt i kolega jego, sir Humphry Davis, byli usilnie i publicznie wzywani przez kapitana Symmes, aby wyprawę do owego otworu przedsięwzieli i zbadali wnętrze Ziemi!... Te mrzonki mają coś wspólnego z ową, którą nas w dzieciństwie straszono, to jest ze *studnią djabelską*, czyli otworem leżącym w głębiach krateru zgasłego, przez który możnaby do piekła sięgdostać.

Przypominamy sobie w tym przedmiocie dowcipny wykład ruchu Ziemi, podany przez pewnego mnicha o którym wspomina Cyrano: Płomienie wulkanów nie są czem innem w téj teoryi, jak ogniem piekielnym wymykającym się przez otwory w skorupie ziemskiéj zrobione; środek ziemi jest ogniskiem. Przeto potępieńcy usiłując się oddalić ile można najbardziéj od tego miejsca męki, a może nawet całkiem się z tamtąd wymknąć, cisną się gromadnie pod powierzchnię Ziemi, czyli lepiéj mówiąc, czepiają się stałéj skorupy tworzącéj tę powierzchnię. Ztamtąd, podobni do wiewiórek nadających poruszenie swéj klatce ruchoméj, nieustannie przyczepieni w swem wnętrzu, widzą kulę ziemską jak się wiecznie z ich uścisków wymyka. Gdyby nie taki przedmiot, podobne tłómaczenie mogłoby śmiech w każdym wzbudzić.

Do tego rodzaju utworów romansowych możnaby dodać *Elixir djabelski* fantastycznego Hoffmana, powiastkę dziwną, w któréj opowiada nagłe zmiany w podróży podziemnéj do środka naszéj planety. Pewnego dnia, podróżny spada z przepaścistéj góry w otchłań bezdenną, która jest właśnie wnętrzem kuli ziemskiéj. Ciągle spadając, przybywa na planetę

Nazar, która jest światem środek tych krain wewnętrznych zajmującym i zamieszkanym przez same Drzewa. Długo prawi o zwyczajach, obyczajach i stanie społecznym wspaniałych Cedrów, Dębów wyniosłych, Mirtów wytwornych... daléj o swojem tułactwie na pierwszym Satellicie téj ziemi spódniéj, Martynii, zamieszkałym przez małpy; potem o swéj podróży na trzy inne księżyce, Harmonikę, zaludnioną instrumentami muzyki żyjącéj, Mezendor, rządzony przez Słonia X, i Kama, gdzie żyją ludzie dosyć do nas podobni i t. d., i t. d.

Wpadłszy na tę materyją, możnaby znacznie rozciągnąć ten rozdział i bez trudności utrzymać czytelników w ciągłem zaciekawieniu, gdyby przecież tego rodzaju opowiadania potrafiły w nich wzbudzić coraz nowe zajęcie! Przypominamy sobie w téj mierze przypadek słynnego areonauty, Hansa Pfaal, który, według świadectwa Edgarda Poe, długą i interesującą odbył podróż do krain księżycowych. Za pomocą balonu, łączącego w sobie lekkość i trwałość, tudzież kondensatora, dostarczającego powietrza na całą drogę, przybył w 19 dni z Rotterdamu na księżyc. Opisał bardzo wiernie wszystkie zmiany, jakich doznał w swym biegu, zjawiska meteorologiczne które miał sposobność (nie często się przytrafiającą) w drodze postrzegać, widok kolejny Ziemi z różnych wyniosłości, i w końcu swoje wielkie zdziwienie przybywszy do Selenitów lilipuckich, i poznawszy ich zwyczaje. Można się o tém zapewnić przez dokument, który jeden z mieszkańców księżyca złożył dnia 30 lutego, roku łaski 1830, burmistrzowi Mynheer Superbus van Underduck, prezesowi Kollegijum narodowego Rotterdamczyków....

Któż nie pamięta jakiegoto hałasu narobiła mała broszurka w ostatnich miesiącach 1835 r. na któréj tytule położono podstępnie imie Herszla syna i w któréj opowiadano, nader niezręcznie, jak najgrubsze brednie naukowe w przedmiocie księżyca? Według tego dziełka (1), przełożonego z *New-York American*, Sir John Herschel, posłany do przylądka Dobréj-Nadziei dla czynienia badań astronomicznych, dostrzegł na księżycu widowiska najfantastyczniejsze, przedmioty takie, że ich, podług własnego wyrażenia bezimiennego autora, najbieglejszą prozą nie możnaby opisać dokładnie, i że chyba tylko wyobraźnia wzniesiona na skrzydłach poezyi, mogłaby zaledwie znaleść allegoryje dość świetne aby to

(1) Ta broszura miała tytuł: „*Odkrycia na księżycu, uskutecznione na przylądku Dobréj Nadziei przez Herszla syna, astronoma angielskiego.*“ Nie miano również wstydu przyznać tego apokryfu jednemu dawnemu astronomowi Obserwatoryjum paryzkiego; prawdziwym autorem tego pisma jest podobno amerykanin nazwiskiem de Locke.

wszystko godnie przedstawić! Na łonie najbardziéj malowniczych okolic, widać tam posępne jaskinie hippopotamów, wznoszące się na wyniosłych szczytach gór, jak wały na niebie, a lasy napowietrzne zdają się być zawieszone w przestrzeni. Okazałe amfiteatra błyszczą na słońcu tysiącem rubinów, kaskady srebrzyste, zieleniejące się wzgórza zdobne sutą koronką z rodzimego złota utkaną. Stada baranów o rogach z kości słoniowéj, pasące się spokojnie na polach rozległych, gromady sarn jak śnieg białych cisną się do źródeł, aby ugasić pragnienie, kaczki (sic) pływają gromadnie po wspaniałych jeziorach!... Lecz lepiéj jak to wszystko, ludzie księżycowi ukazywali się jako wielkie istoty skrzydlate — postaci nam podobnéj, a których skrzydła błoniaste utworzone były na wzór nietoperzych. Te ptako-ludy przelatywały się gromadnie z pagórka na pagórek i t. d. i t. d. Wszystkie te cuda widziano o 80 metrów odległości! Mistyfikacyja ta stała się dość głośną, tak, iż Arago widział się zmuszonym potępić ją w imieniu Instytutu, na posiedzeniu 2 listopada 1835 r. Ale nosiła ona sama w sobie piętno swego początku; między innemi niepodobieństwami autor nie zwrócił na to uwagi, że wszystkie te przedmioty, ożywione lub inne, jakieby nam objawiły się na księżycu, byłyby widziane w kierunku wierzchołkowym, jak to co dostrzegamy na dole, poniżéj nas, ze szczytu wyniosłéj wieży albo z balonu!

Mimo interesu jaki mógłby obudzić ten przedmiot, nie możemy daléj zapuszczać się w historyją romansów naukowych. To zboczenie za nadtoby nas oddaliło od celu tego dzieła; jednakże nie jeden z czytelników zdziwiłby się może, gdybyśmy mu powiedzieli że w tem wszystkiem co wymarzono o mieszkańcach planetarnych nic się już nie znajduje poważniejszego nad powieści nieprawdopodobne wyżéj przytoczone. Każdy wyda o tem sąd własny z samych teoryj tu wyłożonych.

Zaczniemy od jednego z pierwszych filozofów, jednego z najgłębszych naszych myślicieli.

Twórca filozofii niemieckiéj, Emmanuel Kant, w swéj *Historyi powszechnéj Natury* wyrzekł, że doskonałość fizyczna i moralna ludzi planetarnych wzrasta w miarę odległości światów od Słońca. Prawo to poparte jest przez inne, dalekie wszakże aby je można przyjąć. Materyja, mówi on, z któréj utworzeni są ludzie różnych planet, tudzież zwierzęta i rośliny, powinna być tém lżejszéj i subtelniejszéj natury, a wzór ich wcielenia tem znaczniejsze przedstawiać korzyści, im odległość która tych mieszkańców oddziela od Słońca jest większą.

Podług téj teoryi, mieszkańcy planet niższych, Merkurego i Wenery, są nadto materyjalni aby mogli być rozumni, a władze ich umysłowe

nie mogą być jeszcze tyle rozwinięte, aby byli odpowiedzialnymi za swoje czyny; mieszkańcy Ziemi i Marsa są w stanie pośrednim między doskonałością i w ciągłéj walce z Materyją, która ich pociąga do popędów pośledniejszych, a Duchem, co ich nakłania do dobrego, w stanie tem bardziéj zbliżonym do prawdy, że te dwie planety, tak podobne do siebie co do warunków astronomicznych, zajmują tenże szereg w pośredniéj okolicy grupy słonecznéj; mieszkańcy planet wyższych, Jowisza, aż do granic systemu, który znakomity filozof, wyprzedzając odkrycia jakieby w przyszłości mogły nastąpić, umieszcza po za Uranem, używają stanu doskonałości i szczęścia wyższego, i te wiersze Hallera do nich mogą się stosować: (1)

Gwiazdy! co zdumiewacie nas swem widowiskiem,
Może szczęśliwych istot jesteście siedliskiem!
A jak tu na Ziemię występki spadły,
Tak u was może cnoty osiadły.

Co do mieszkańców Jowisza, Kant uważa że warunki istnienia jakiemi ta planeta jest obdarzona byłyby niezgodne ze stanem mieszkańców Ziemi. „W tem co się ściąga do długości dnia, powiada on, przeciąg dziesięciu godzin, które całą dobę na Jowiszu składają, byłby dla nas zaledwie wystarczającym do spoczynku i snu. Kiedyżbyśmy znaleźli na tym globie czas do zajęcia się interesami, naszym ubiorem i pożywieniem? Coby się stało z naszą istotą, gdybyśmy byli zmuszeni zajmować się nieustannie pracą przez pewny przeciąg czasu? Całe nasze usiłowanie nie potrafiłoby odnieść pożądanego skutku. Pracując przez pięć godzin, ujrzelibyśmy się nagle zaskoczeni nocą równejże długości. Jeśli przeciwnie, Jowisz zamieszkały jest przez istoty doskonalsze od nas, łączące do wyborniejszéj organizacyi więcéj giętkości i działalności w codziennéj praktyce życia, to można wnosić, że ich dzień pięciogodzinny tyleż im przynosi korzyści, a może więcéj, jak dwanaście godzin dnia nam, biednym mieszkańcom ziemi.“

Ten sposób zapatrywania się na związek istniejący na Jowiszu między warunkami fizyjologicznemi téj planety a przyrodzeniem jéj mesz-

(1) Peut-être les astres sont-ils le séjour d' Esprits glorifiés;
De même qu'ici règne le vice, lâ-haut la vertu est souveraine.

kańców jest, jak widzimy, całkiem loiczny, i jedyny co mógłby być przyjęty przez każdego dobrego postrzegacza.

Lecz nie tak się rzecz ma z ogólnem w tym przedmiocie mniemaniem Kanta, które i kilku innych filozofów podzieliło z pewną systematyczną odmianą. Między astronomami, sławny Bode wygłosił tęż samą opiniją w swojem dziele: *Uwagi nad układem Wszechświata* (Considérations sur la disposition de l'univers). Podług jego zasady, materyja z któréj istoty rozumne, równie jak zwierzęta i rośliny są utworzone, powinna być tém lżejsza, delikatniejsza i subtelniejsza, a jéj cząstki tém dokładniéj między sobą uszykowane, jednem słowem okrycie cielesne, że się takwyrazim, tém stosowniejsze do posługi ducha, im planeta jest odleglejszą od swojéj gwiazdy centralnéj. W takiem przypuszczeniu, uważając całość Wszechświata jako rozległy system z mnogich systematów złożony, Bode widzi od środka do ostatnich krańców niezmierną drabinę doskonałości w tworach organicznych i w istotach rozumem obdarzonych. Twory umieszczone u dołu téj drabiny nie wiele się różnią od pierwotnéj grubéj materyi; zajmujące najwyższy szczebel, zbliżają się do istot co stanowią ostatni szereg we wzniosłym porządku czystych intelligencyj.

To pojmowanie całości Wszechświata jest więcéj łudzące jak gruntowne; zasada na któréj się wspiera, daleką jest abyśmy mogli jéj dowieść, bo żadne postrzeżenia nie pokazują owego stopniowania w swiatach według ich względnéj odległości od słońca; możnaby nawet sądzić że nieprzeparta surowość ostatnich warunków, do jakich należą zimno, ciemność i t. p. powinnaby owszem stanowić stopniowanie odwrotne; lecz i tu nie ma żadnéj gruntownéj zasady. Jest zaiste jeden plan, jedna i taż sama jedność w naturze; lecz widzieliśmy wyżéj w naszem roztrząsaniu przyczyn i celów ostatecznych, że ten plan i ta jedność nie dadzą się nam pojąć, i że dzieło Natury spełnia się często drogami ukrytemi, których może nigdy nie poznamy. Z resztą doktryna, któréj treść przedstawiliśmy, nie wspiera się na żadnym fakcie wypływającym z obserwacyj, i nie zgadza się pod żadnym względem z danemi astronomicznemi, jakie posiadamy o każdéj planecie; należy ona do czystych urojeń. *Natura* jestto wyraz oznaczający czynność nieustanną siły twórczéj, albo mówiąc dokładniéj czynność nieustanną chęci boskich; a nie jest wcale osóbką coby działała według prawideł oderwanych, pojętych przez człowieka, i którąby kierowała się w swych utworach prawem dowolném, cząstkowem, a często dziwacznem, na jakiem, jak się nam zdaje, że ją podchwycić niekiedy możemy. Owszem dzieje się zwykle przeciwnie, i w przykładzie jaki nas szczególniéj tu zajmuje, nie zdaje się aby Natura trzymała się jakiegokolwiek tego rodzaju prawidła dla rozlania swoich

darów na światach planetarnych, i od Merkurego do Neptuna żadnych innych znajomych nie widzimy stopniowań, wyjąwszy to, które koniecznie wypływać musi że względnéj ich odległości od słońca; co się tyczy wielkości, gęstości, różnych warunków astronomicznych, liczby satellitów i t. p., uwagi nasze wyłożone w księdze II okazały że nie istnieje tu żadne prawo proporcyjonalności. Z poglądu zatém na nasz system słoneczny, nie można rozumnie wnioskować o stopniowaniu foremnem w porządku fizycznym, moralnym i intellektualnym ludzkości planetarnych, i nie można również wesprzeć się na żadnéj powadze naukowéj dla wystąpienia ze zdaniem że od środka systemu do jego obwodu natrafia się na ubywanie lub wzrost we władzach umysłowych człowieka. Jeśli mamy o tém sądzić według tego co się tu około nas na Ziemi odbywa, to nauki fizyjologiczne pouczają nas przeciwnie, że światy zdolne do przyjęcia najwyższéj cywilizacyi, albo lepiéj mówiąc, że światy zamieszkałe przez typy istot wyższych fizycznie i moralnie, są właśnie te, które łączą w sobie warunki najkorzystniejsze dla istnienia, i na których tém samém mogą mieszkańcy pędzić najprzyjemniejsze i najdłuższe życie. Jowisz byłby w tym razie daleko wyższym od Urana i Neptuna, a tém samém przeciwnie ideom królewieckiego filozofa. Lecz nawet ta nauka fizyjologiczna nie może być przyjętą w sposób bezwzględny, bo jéj wartość i znaczenie zmniejszy się znacznie, gdy za punkt porównania nie weźmiemy istnienia ludzkiego na ziemi, a jeśli tak jest rzeczywiście, ludzie planetarni różnią się od nas w swem przyrodzeniu wewnętrznem, w swym trybie istnienia, w swoich funkcyjach żywotnych i w tém wszystkiem co stanowi ich sposób bycia; widzimy więc że całe względem nich twierdzenie grzeszy koniecznie przez zasadę.

Zawsze wpadano w błąd, jeśli nie w śmieszność, ile razy usiłowano oznaczyć przyrodzenie mieszkańców innych światów. Jedni, jak Korneli-jusz Agryppa i geomancyści, uwiedzeni samem marzeniem i uniesieni dziwactwem wyobraźni bez hamulca, stworzyli na powierzchni planet ludzi których istnienie było utworzonem na wzór przeobrażeń starożytnéj mitologii, jakby co wspólnego było między działaniem Natury a rozprzężeniem umysłu ludzkiego. Inni, za przykładem Niemca Wolffa, zastosowali do mieszkańców naszéj kuli warunki ściągające się do innych w szczególności planet, i wymarzyli sobie że ich mieszkańcy są zwyczajni ludzie tacy jak my na ziemi, zmodyfikowani jedynie w swym składzie organiczny;m była to ujma Naturze, która tworzy bez trudności istoty nowe, według czasu, miejsca i okoliczności. Inni jeszcze, jakto uczynił niédawno doktór Whewell, widzą na Ziemi najlepsze warunki egzystencyi, mi-

mo widocznéj ich niższości, i zaludniają inne światy tworami niepojętnemi, płodami dziwacznemi, do niczego niezdatnemi, wymarzonemi na mocy tychże zasad, porównywając warunki w jakich żyją istoty na Ziemi, z warunkami planet na któreby je przeniesiono.

Czytając te brednie starożytne o planetach, mających na nieszczęście złą reputacyją w rocznikach astrologii sądowniczéj, czytelnik prawdziwie zdaje się być jakby pod wpływem marzeń sennych. Saturn nadewszystko, ten biedny Saturn, nigdy się już nie podniósł po swym mitologicznym upadku od owego opłakanego dnia w którym był zepchnięty z tronu przez swego dostojnego syna Jowisza; zawsze on trzyma fatalną kosę, zawsze jest równie starym, jeśli nie więcéj jak dawniéj i zawsze wykonywa smutny obowiązek mściciela (1). Przypominamy sobie to co

---

(1) Dla dania przykładu jak osobliwe opinije dawni astrologowie wydawali o planetach, przytoczymy tu co do Saturna, parę wyjątków z ksiąg alchemicznych i astrologicznych. Czytając dzisiaj te mozolne i dziwaczne opisy, każdy się zapyta czyli ci pisarze nie robili tego w celu żartowania sobie z czytelnika. Jestto można powiedzieć *non plus ultra* niedorzeczności. Oto kilka próbek;

Autor książki: *Traité des jugements des thèmes généthliaques* powiada: że „Saturn jest opieszały w swoich skutkach, ciężki, leniwy, zakurzony i bardzo niebezpieczny całą swoją powierzchownością i wejrzeniem. Przewodniczy on starcom, ojcom, dziadom, i pradziadom, rolnikom i żebrakom, tudzież żydostwu i fałszerzom metalów, rymarzom, zdunom i wszystkim tym co myślą głęboko. Przynosi na ziemię więzienie, długie choroby i nieprzyjaciół skrytych. Ubarwia ludzi kolorem cz rnym i szafranowym z oczami w ziemię spuszczonemi, czyni ich wychudłymi, zgarbionymi z małemi oczkami i trochą brody, bojaźliwymi, milczącymi, zabobonnymi, zdradliwymi, łakomymi, smutnymi, mozolnymi, biednymi, pogardzonymi, nieszczęsnymi, melancholikami, zazdrosnymi, zaciętymi, odludnymi i t. d. i t. d. (!) Co do członków, przypisują mu ucho *prawe*, śledzionę, pęcherz, kości i zęby... Ostatnim przymiotem Saturna jest hypokryzyja, to jest ta własność obłudna, która sprawia że zewnątrz jest wiele religii, a wewnątrz wcale jej niema."

Saturn, mówi Meyssonnier (*Astrologie véritable*) będąc w części natury księżycowéj, a bardziéjj, ziemskié sympatyzujący potężnie z Merkurym, łatwo się wciska ze swoim wpływem w miejsca gdzie duch zwierzęcy i merkuryjuszowy rozkoszuje się (czy rozumiecie?) poruszając tam wszystko co iest bardziéj ziemskiem i słonem zmieszanem z wodnistością, a co tworzy kamień winny, melancholiją, żółć czarną, o któréj tak często wspomina szkoła Hippokratesa i Galena. I dla tego to wpływy Saturna z Venusem i Słońcem są tak niebezpieczne dla melancholików; wszystko to może się bardzo przydać dla sztuki lekarskiéj.

Gdyby Saturn, mówi hrabia de Boulainrilliers (*Astrologie judiciaire*), którego opatrzność Boska tak bardzo oddaliła od ziemi, był równie jéj bliskim jak księżyc, wtedy Ziemia (słuchajcie!) stałaby się nadto zimną i nadto zeschłą, zwierzęta żyłyby krótko, a ludzie byliby tak złośliwi, że jeden drugiego cierpiéćby nie mógł... Mamy téj prawdy dowód na piérwszych wiekach, w których ludzie żyjąc jedynie ziołami które są pożywieniem równie ziemskiem jak saturnowem, tak się w złem zanurzyli że Bóg był zmuszony wszystkich zatopić; a chcąc ich odrodzić w osobie Noego i jego potomków, dozwolił im pożywać mięso zwierząt, które jest pokarmem *jowiszowym* (jovial), to jest przeciwnym Saturnowi."

o nim powiedział ojciec Kircher w wieku Kopernika; i od owego czasu zrobiono z niego po kolei piekło, galery, miejsce okropnego pobytu, trupiarnią niepodobną do zamieszkania,—albo, jakby przez przeciwieństwo, raj, krainę świetną, ziemię uświęconą którą biała aureola otacza. Nie wiadomo czy pierwsza z tych dwóch przeciwnych opinij pochodzi z niekorzystnego mniemania o Starym Saturnie jakie o nim miała starożytność i średnie wieki; lecz nie sam tylko skłonny do uniesień Kircher i jego rówiennicy tak niekorzystne zdanie o nim wydali, bo i inni autorowie, daleko wyżsi od tamtych nauką i filozofiją, podobneż twierdzenie o téj planecie wygłosili.

Przytoczymy tu mianowicie opis dany przez Wiktora Hugo o tymże świecie; któż nie dostrzeże w strofach poniższych, że gra twórczéj wyobraźni może czasem obrać za zabawkę „coś lepszego jak piramidy?“

„Saturnie! gwiazdo smutna choć błyszcząca,
Czemu tak straszno się twój promień lśni,
Że się być zdajesz jak piekłem ziejąca
Lub światem z wichrów, płomieni i mgły?
A z dwóch pierścieni co na okół ciebie
Krążą ogniste jak błyskawic rój,
Strzeliły łuki po twem ciemnem niebie,
Dwa łuki straszne jak cały świat twój!
W swą oś przykuwasz księżyce świecące,
Siedem ich więzisz, niby pająk zły,
I w obec ciebie nasze jasne słońce
Jak blada gwiazdka na niebiosach drży.
A inne światy widząc cię na niebie,
Przelękłe ogni i pierścieni twych,
Sądzą że widma zaludniają ciebie,
Bo sam jak widmo błądzisz w koło nich!“ (1).

(Przekład Władysława Wagi).

Wszystkie miejsca (mówi słynny Kornelijusz Agryppa) cuchnące, ponure, podziemne, smutne, uświęcone religiją i zgubne, jak cmentarze, stosy drzewa, mieszkania opuszczone, stare domiska, miejsca przyćmione i straszne, jamy i studnie... podobne są Saturnowi, a prócz tego sadzawki, stawy, bagna i wiele innych tego rodzaju.“

I t. d. i t. d. Ciekawi poznać ten rodzaj rozumowania geomancistów, selenomancistów, chronomancistów, kosmomancistów i innych, mogą w téj mierze czytać dzieło:“ *les Curiosités des sciences occultes*„ w ktorem bibliofila Jacob zebrał w treści piérwsze zasady tych nauk tajemniczych, dzisiaj na szczęście znikłych.

(1) „Saturne, sphère énorme, astre aux aspects funèbres!

Nie można z pewnością rozstrzygnąć z czyjéj strony jest prawda, czy ze strony tych co uważają Saturna jako świat suchy i niegościnny, czy tych co go mają za siedlisko szczęścia i pomyślności; są jednakże powody zniewalające aby mu wyznaczyć miejsce korzystniejsze jak światu ziemskiemu.

Nie rozstaniemy się z tą nadzwyczajną planetą nieprzytoczywszy pierwéj mniemania o niéj jednego z uczniów Fourijera, który w podobne rozumowanie zapuszczał się i co do innych światów planetarnych. Myśli jego pisane w formie listów do siostry, miały pewny rozgłos w swoim czasie, i chwalono je również w Almanachu falansteryjnym (*Almanach phalenstérien*) (1). Wskazują one zresztą, w tém co mają pewnego, widok rzeczywisty świata saturnowego dla jego mieszkańców.

„Pierścienie sprawiają jesień chłodną dla stref równikowych planety. Jesień ta jest *porą roku pochmurną*, a mianowicie wśród dnia dla okolic zbliżonych do jednego z brzegów cienia; wieczorem i z rana dla tych co leżą przy brzegu przeciwnym tegoż cienia; cały dzień dla innych; lecz nie jestto noc, a wielka gęstość atmosfery dostateczną jest dla sprawienia w tych okolicach temperatury łagodnéj. Prócz tego, cień rzucony od pierścieni musi znacznie wpływać na modyfikacyją systemu wiatrów peryjodycznych planety, sprawiając że kolumny powietrza ogrzanego w strefie wystawionéj wówczas na działanie prostopadłych promieni słonecznych, zstępują z wyniosłych okolic na niższe. Co do pierścieni, mieszkańcy wewnętrznego muszą mieć zapewne szczególne widowisko, gdy się umieszczą na téj jego części która jest zwróconą ku planecie;

Bagne du ciel! prison dont le soupirail luit!
Monde en proie á la brume, aux souffles, aux ténèbres!
Enfer fait d'hiver et de nuit!
Son atmosphère flotte en zones tortueuses;
Deux anneaux flamboyants, tournant avec fureur,
Font, dans son ciel d' airain, deux arches monstrueuses
D'où tombe une éternelle et profonde terreur.
Ainsi qu'une araignèe au centre de sa toile,
Il tientsept lunes d' or qu' il lie á ses essieux;
Pour lui, notre soleil, qui n'est plus qu'une ètoile,
Se perd, sinistre, au fond des cieux.
Les autres univers, l'entrevoyant dans l'ombre,
Se sont épouvantés de ce globe hideux;
Tremblants, ils l'ont peuplé de chimères sans nombre
En le voyant errer, formidable, autour d'eux."

(1) Zobacz interesujące dzieło Henryka Lecouturier: *Panorama des Mondes.*

widzą ją w zenicie jak ogromną kulę nieruchomą, zajmującą niebo prawie w trzeciéj części odległości kątowéj od zenitu do poziomu; w tymże czasie rzeczywisty poziom pierścienia przedstawia im zapewne w stronie południowéj i północnej znaczne spłaszczenie, a przeciwnie ku wschodowi i zachodowi widzą swój pierścień wznoszący się jak dwie góry, które nikną po za kulą planety. Postępując ku stronie płaskiéj pierścienia, widzą jak dwie owe góry schylają się ku południowi albo ku północy, dopóki nie znikną pod płaszczyzną poziomową, która wówczas zakrywa połowę tarczy planety.

„Możnaby tu sobie wyobrazić korrespondencyje telegraficzne między mieszkańcami pierścieni a mieszkańcami planety, z którychby znaczny użytek wynikał. Lecz z obawy aby nas nie posądzono o przesadę w wyobraźni, ograniczemy się na wzmiance o przysłudze szczególnéj jaką pierścienie Saturna mogły oddać mieszkańcom planety, to jest: że im wcześnie dały poznać okrągłość ich globu. W saméj rzeczy, ci co mają wtedy lato, widzą co dzień cień rzucony od planety na płaszczyznę pierścienia. W taki to sposób dzieje się pani, dodaje kosmograf, że gdybyś chciała widzieć bez kłopotu jak są twoje włosy w tyle głowy utrefione, stanęłabyś bokiem, między lampą a ścianą i w tedy kątem oka dostrzegłabyś sylwetkę twéj głowy. My mieszkańcy ziemi, możemy również dobrze jak i ludzie Saturna widzieć cień naszéj kuli i bez wielkiego zachodu poznać, że ziemia jest okrągła, lecz to co Saturnówcy widzą każdego wieczoru i każdego poranku, my jedynie tylko podczas zaćmień księżyca dostrzegać możemy.“

Filozofowie nie przestali na oznaczeniu widoku natury jaki się przedstawia mieszkańcom innych światów,—a to oznaczenie może być do pewnego stopnia uzasadnione jeśli się wspiera na danych naukowych,—lecz jeszcze usiłowali wskazać sposób istnienia, stopień cywilizacyi, nawet dać poznać wielkość tych ludzi nieznanych. Na początku ostatniego stulecia, Chrystyjan Wolff *prawie co do cala* oznaczył wielkość mieszkańców Jowisza. Dla ciekawych poznać sposób jakim do tego wypadku przyszedł, umieszczamy następny wyjątek:

„Wiadomo z optyki, mówi on, że siatkówka oka (retina) w słabem świetle rozszerza się, a przeciwnie ściąga się w natężonem. Ponieważ światło słońca daleko jest mniéj natężone dla mieszkańców Jowisza jak dla nas, a to z powodu większéj ich odległości od téj gwiazdy, przeto owi ludzie mają siatkówkę daleko szerszą i bardziéj rozciągliwą jak nasza. Otóż dostrzeżono, że siatkówka jest statecznie w stosunku z kulą oka, a oko w stosunku do reszty ciała, i to w taki sposób, że im bardziéj siatkówka jest rozwinioną u jakiego zwierza, tem oko jego jest większe, a za-

tém i ciało ma znaczniejsze wymiary. Aby oznaczyć wielkość mieszkańców Jowisza, potrzeba zważyć, że odległość téj planety od Słońca, ma się do odległości ziemi jak dwadzieścia sześć do pięciu, i że tém samem światło słoneczne względnie Jowisza, ma się do światła względnie do Ziemi, w stosunku podwójnym pięciu do dwudziestu sześciu. Z drugiéj strony doświadczenie uczy, że rozszerzalność siatkówki jest zawsze większa jak w stosunku do wzrostu natężenia światła, inaczéj ciało jakie będące w znacznéj od nas odległości wydawałoby się zawsze tak wyraźnie odznaczone jak inne, bliżéj nas zostające. Średnica więc siatkówki mieszkańców Jowisza, jest w większym stosunku do średnicy siatkówki naszéj jak pięć do dwudziestu sześciu. Przyjmijmy że się ma jak dziesięć do dwudziestu sześciu, czyli jak pięć do trzynastu. Ponieważ zwyczajna wysokość mieszkańców ziemi wynosi około pięciu stóp i cztery cale, z tego więc można wnieść, że zwyczajna wielkość mieszkańców Jowiszowych powinna być stóp czternaście i dwie trzecie. Taki wzrost (dodaje dobrodusznie rachmistrz) wyrównywałby prawie wysokości Oga, króla Bazanu, którego łóżko, jak świadczy Mojżesz, miało długości dziewięć łokci, a szerokości cztery."

Coby dzisiaj powiedział Wolff, gdyby mu przyszło zastosować swoje rozumowanie do planety Neptuna„ który odbiera *tysiąc trzysta razy mniéj* światła jak my? Z resztą, ta teoryja śmieszna nie ma żadnéj podstawy fizyjologicznéj, nie mówiąc już o błędzie jaki tu Wolff popełnia, utrzymując, że siatkówka sama w sobie posiada własność kurczenia się i rozszerzania, kiedy te jéj ruchy przypisać raczéj należy przegrodzie dyjafragmowéj naczyniówki (membrana choroidea), tęczówce (iris), każdy może dostrzedz, przeciwnie jego przypuszczeniu, że źrenica (pupilla) nie zawsze jest w stosunku do wklęsłości oka, a tém samém do reszty ciała. Przypominamy sobie, że Biot na swym kursie fizyki wykładanym w Sorbonie, często wspominał, że podczas swéj podróży z panem Arago do wyspy Formentery, w 1808 roku, znalazł za pomocą ołowianki w kilometrowéj głębokości oceanu, raje o potwornych i nieźmiernych oczach; oczy te osłaniane były przez dwie kości wielce twarde. Z pomocą tych narzędzi ryby te, w głębi morza, posiadały warunki swego istnienia, mimo najgłębszéj ciemności oceanu; wzrost ich jednakże żadnéj zmianie nie uległ. Widzimy przytem, że tu wcale inaczéj wszystko się odbywa jak teoryja filozofa niemieckiego wskazuje. Wiemy np. że sowa ma oczy większe jak u człowieka; że u kretów te organa drobniejsze są jak u pszczoły, a wieloryb i słoń mają oczy bardzo małe stosunkowo do swéj wielkości i t. d.

Wszystkie te teoryje, jak widzimy, grzeszą swą zasadą. Najświeższa z nich słynnego Fouriera, mimo rozgłosu jaki miała i liczby swych zwolenników, na nieszczęście musi również do poprzedzających się policzyć. Dla niego utwory żyjące, to jest ludzkie, zwierzęce lub roślinne, zamieszkałe na różnych globach, są wynikiem siły zapładniającéj planet, gdyż jak dowodzi ten filozof, planety są istotami ożywionemi i namiętnemi, a będąc obopłciowe, zapładniają się wzajemnie za pośrednictwem strumieni aromatowych wypływających z ich magnetycznych biegunów. Istoty powstałe z takowego zapłodnienia, są pierwszemi rodzicami każdéj ludzkości, stosownie do światów, jak pierwsze stadła każdego gatunku, czy zwierzęcego czy roślinnego. Gdy zaś każda planeta posiada duszę, przymioty i namiętności właściwéj sobie natury, przeto zaludnienie każdéj, odpowiednie jest téj naturze. Człowiek bynajmniéj nie jest wyższym nad świat na którym mieszka, przeciwnie, dusza to tego świata panuje nad duszą człowieka i ustanawia związek między nim a stwórcą, co działa własną swoją wolą prowadząc ludzkość drogą jaką wybrał. Tym sposobem światy tworzą jakby hierarchiją niebieską, według grup albo wszechświatów których są członkami; a to społeczeństwo jest tém, co pewien uczony zwolennik nauki Fouriera (1), nazywa *dwuświatem* (binivers), *trójświatem* (trinivers), *czworoświatem* (quatrinivers), *pięcioświatem* (quintinivers) i t. d. Planety żyją i umierają jak inne istoty; po zgonie naszéj ziemi, dusza jéj uprowadzi wszystkie dusze ludzkie, i uniesie je z sobą aby rozpoczęły inne życie na globie nowym, na jakiéj komecie naprzykład, która już weszła w swój *tor i zespolenie* (2). Człowiek, jakikolwiek jest jego genijusz i wielkość, niemoże postępować indywidualnie, tylko według pochodu całéj ludzkości do któréj należy; nie może się wznieść i zamieszkać innych Ziem, aż dopiero po zejściu jego własnéj planety.... „Fourier jeszcze daléj się zapuszcza w swych zaciekaniach, błąkając się często w świecie całkiem urojonym. Co zaś jest smutném, że jego zwolennicy nieobawiali się jeszcze bardziéj zabrnąć w te krainy fantazyi. Niektórzy z nich mniemają, że ludzkość Saturna daleko już postąpiła, a czego mamy dowód w owéj *aureoli świetnéj* jaka błyszczy około téj gwiazdy, i że nasza kula uwieńczy się kiedyś podobną koroną na znak wesela, lecz to wtedy, gdy ludzkość dosięgnie swego ostatecznego kresu harmonii!!

Widzimy jak dalece Fourier dozwolił się obłąkać przez podobieństwo i porównanie, stosując prawa według których rządzi się materyja do

---

(1) P. H. Renaud.

(2) *Qui sera implanée et concentrée* (wyrażenia falansterów).

praw ducha. Któż nam zaprzeczy, że nie ma dwóch szeregów utworów całkiem odmiennych, dwóch światów na zupełnie różnéj zbudowanych podstawie? Doktryna jego, wyborna w tém wszystkiem co się odnosi do solidarności ludzkiéj, zbacza z drogi, jak i doktryna pana Piotra Leroux, ścieśniająca na Ziemi istnienia następne duszy. Jak z jednéj strony okazali się nadto śmiałymi, tak z drugiéj zbyt trwożliwymi; nadto śmiałymi, zapuszczając się za daleko w dowolności, w domysłach i biorąc utopiją za postęp; zbyt bojaźliwymi, gdyż solidarność ludzi na Ziemi jest częścią tylko prawdy. Któż z nas tu na Ziemi nie widzi, że na jakimkolwiek znajdowałby się szczeblu drabiny społecznéj, ludzkość do któréj należy jest tylko ogniwem nieźmiernego łańcucha, i świat na którym mieszkamy jest jedynie miejscem spoczynku na archypelagu nieskończoności, i postępujemy wszyscy w niezmierzonych przestworach ku celowi wspólnemu, a ten pochód nas wszystkich ku naszemu przeznaczeniu, jestto utwór światów, który wszędzie głosi *solidarność powszechną*.

Nie podobna nam również przyjąć pomysłów jakie wygłosił jeden ze zwolenników nauki Fouriera (1) względem początku istot planetarnych. Analogija jest wyborną metodą do przejścia od znanych do nieznanych rzeczy; lecz nie zdaje nam się aby analogija *namiętnościowa* (analogie passionelle) miała taką ważność jaką jéj autor przyznaje. Bez wątpienia, prawo które rządzi światem, to jest attrakcyja powszechna, mogłoby się nazwać Miłością ciał, tak samo jak prawo co rządzi duchem, mogłoby nosić nazwę attrakcyi dusz; bez wątpienia stopniem działalności każdéj istoty kieruje Namiętność, i ściśle uważając, możnaby rozciągnąć to wyobrażenie do Królestwa nieorganicznego i powiedzieć, że Powinowactwo atomów jest także miłością, to jest żądzą. Lecz nie w rozumieniuto przenośnem stronnicy téj teoryi biorą wyraz namiętność; dla nich nie istnieje świat nieorganiczny; wszystko u nich jest ożywione duchem indywidualnym, wszystko myśli, wszystko jest namiętnem, od ziarnka piasku aż do Słońca. Oto gdzie zdaje się nam być błąd; wyznajemy, że hypoteza kamyka myślącego nie wzrusza nas wcale, i przyjmujemy doktrynę przeciwną, nie zważając na owe słowa autora w mowie będącego: „W Biurze Długości geograficznych nie mają zwyczaju uważać gwiazd według korzyści jaką przynoszą; namiętność jest źródłem ruchów obrotowych mechaniki niebieskiéj, a ci co tę namiętność zniszczyli są wandalami niepojmującymi wcale nauki.“ Tenże teoretyk następujące aforyzmy postawił

(1) P. Toussenel

w swym traktacie o umiejętności namiętnościowéj, a jeśli zatrzymujemy się cokolwiek nad tym przedmiotem, to dla tego jedynie, że te twierdzenia szczególne, nie pojedyncza osoba popiera, lecz cała szkoła.

— Najwyższą szczęśliwością gwiazd, równie jak i wszystkich istot ożywionych, jest płodzenie i objawianie swéj potęgi twórczéj; bez téj potrzeby nieodzownéj tworzenia i kochania, światyby znikły.

— Planety, które są istotami wyższemi od człowieka, są dwoistopłciowe, to jest mogą tworzyć przez proste przelanie swych własnych aromów. Mają one wielki obowiązek do spełnienia, naprzód jako obywatelki powszechnego wiru niebieskiego, a następnie jako matki rodziny.

— Wszelki utwór gwiazdowy zbiera się (przedstawia się) we wzorze (typie), to jest w istocie będącéj głównym punktem obrotu. Istotą stanowiącą ten punkt główny jest człowiek dla planety Ziemi.

— A zatem, aby wszystko poznać, dosyć jest zbadać człowieka.

Oto jeszcze kilka myśli mniéj zrozumiałych co do powstawania istot Podług teoryi Fouriera, zapładnianie zarodów znajdujących się w łonie każdéj planety, odbywa się przez udzielanie aromów innym planetom za pośrednictwem strumieni aromowych, w które każda gwiazda jest zaopatrzona. Gdyby się zapytano naprzykład, o przymiot aromu jakiéjkolwiek istoty, np. konia, odpowiedzianoby, że to jest istota dumna, arystokratyczna, mająca namiętność do bojów i polowania; że po takichże cechach poznaje się godło szlachcica i dumnego pana pragnącego chwały i zaszczytów, że powinien być umieszczony z powagi pomiędzy płodami obręczy Saturna. „Koń wydziela z siebie najczystsze aromy z planety głównéj Ambicyi, z tego globu dumnego który postępuje w orszaku siedmiu Satellitów, i który zawieszony w śród niebios jak portret Van-Dyka,— z owego Saturna, którego charakter wojowniczy daje się zgadnąć z jego wyniosłéj postaci i z barwy wyszukanéj jego podwójnéj szarfy którą lubi się przepasywać. Wszystko jest pałające, świetne, szumne i jaskrawe w téj planecie lubiącéj przepych, jak koń czystéj krwi“ — Widzimy, że mniemania różnią się co do Saturna.

Saturn jest (podług tegoż systematu) planetą główną Ambicyi; mówią, że napawa zapachem tulipany i lilije. Jowisz jest planetą główną Familijności, mniéj zamożny w aromy jak Ziemia, udziela zapachu żonkilom i narcyzom. Mars jest straszną planetą; a ile tworzy typów nienawistnych, jadowitych, szkaradnych, odrażających, ani zrachować można. Uranus jest planetą główną Miłości; był on zbiornikiem naturalnym kwiatów błękitnych, lecz że ziemia miała swoje teoryje moralne przeciw miłości, więc za karę, Uranus nadał własności lekarskie kwiatom błękitnym

ziemi, w miejsce zapachów miłości. Co do Neptuna, perfumuje on.... kaprala; jest bowiem pierwotną ojczyzną tytuniu, „tego narkotyku zbydlęcającego, co ci każe oddychać ustami, a jeść nosem i t. d.“

Oto co mówi fourierysta. Inny znowu, zmarły w smutnych okolicznościach (1), ogłosił podobneż zdania w rozdziale astronomii namiętnościowéj, ułożonym w przedmiocie duszy Ziemi. Łatwo można pojąć, że taki człowiek mógł cóś podobnego napisać, lecz trudno zrozumiéć jak mogli pisarze, mający pewne znaczenie filozoficzne, podobne mniemania podzielać?

Szczęściem nie wiele napisano w tejże materyi. Na polu czystych domysłów najzacieklejsi teoretycy zatrzymują się zwykle przyszedłszy do pewnego punktu, dziwiąc się samym sobie, że się tak daleko zapędzili, gdzie już nic nie widzą jak czczość i pustynię; mało jest takich co ślepo przejąwszy się swoją teoryją, nic nie chcą za nią dostrzegać, ciągle ją mając przed oczami jak istotną rzeczywistość: ci ostatni wzbudzają jednak obawę, bo liczba ich, jakkolwiek stosunkowo szczupła, nie jest wszakże tak małą jakby myśleć można. Pisarze znakomici, nie mając tyle co tamci pretensyi, i wsparci na jakiéjkolwiek przynajmniéj zasadzie zgodnéj z obserwacyjami, starali się badać inne światy, względnie do naszego, usiłując skreślić widok jaki one swym mieszkańcom przedstawiać mogą. Zobaczemy jednak, że i ci autorowie jak poprzedni, zbliżali się tylko do prawdy. Pierwsi, puszczając nadto cugle swéj wyobraźni, uwikłali się w systematach utrzymać się niemogących; drudzy zapatrując się nadto ziemskiem okiem, gdy sądzili że widzą inne światy, nie dostrzegli jak Ziemię samą, niejasno odbitą w zwierciadle ich myśli.

Jeden z najpoetyczniejszych opisów tego rodzaju, jest opis Wenusa, który zostawił nam autor *Pawła i Wirginii* w swoich *Harmonijach Natury*. Będzie on pierwszym przykładem prawdy tego cośmy wyżéj powiedzieli.

„Wenus, powiada Bernardyn de Saint-Pierre, musi być zasiana wyspami, których cyple są pięć lub sześć razy wznioślejsze od cyplu Teneryffy. Spływające z nich świetne kaskady skrapiają ich boki okryte zielonością, odświeżając je nieustannie. Morza téj planety przedstawiają widok najwspanialszy i razem najrozkoszniejszy. Wystawmy sobie lodowały gór Szwajcarskich z ich potokami, jeziorami, łąkami i ich sosnami na łonie morza Południowego; przyłączmy do ich boków wzgórza nadbrzeżne Loary, uwieńczone winnicą i wszelkim gatunkiem drzew owocowych;

(1) Wiktor Hennequin.

dodajmy do ich podnóża brzegi wysp Moluckich, zasadzone gaikami, gdzie zwieszają się banany, drzewa muszkatołowe i goździkowe, których miłą woń wiatry roznoszą; kolibry, turkawki i świetne ptastwo Jawy, którego śpiewy i wdzięczny szmer powtarzają echa; wystawmy sobie płaszczyzny ocienione palmą kokosową, zasiane ostrygą perlistą i ambrą szarą; owe madrepory oceanu indyjskiego, korale Śródziemnego, co rosną nieustannie wśród wiecznego lata, dosięgają wysokością najwyższych drzew naszych, wznosząc się z łona morza co je oblewa, przewyższając bałwany wód w ciągu dwudziesto-pięcio-dziennego odpływu, i kojarząc swe barwy szkarłatne i purpurowe z miłą palm zielonością; nakoniec wystawmy sobie te strumienie odbijające w swych wodach kryształowych owe góry, te gaje, i to ptastwo nieustannie przelatujące, -- strumienie, co odpływają i wracają z wyspy na wyspę skutkiem dwunasto-dniowego odpływu i dwunasto-dniowego przypływu, a będziemy mieli zaledwie słabe wyobrażenie o piękności krajobrazów Wenusa. Ponieważ Słońce, podczas przesilenia letniego, wznosi się po nad równik téj planety wyżéj jak na 71 stopni, przeto biegun który oświeca, ma daleko przyjemniejszą temperaturę jak temperatura najłagodniejszéj naszéj wiosny. Chociaż księżyc nie oświeca długich nocy téj planety, jednakże Merkury swym blaskiem i niedalekiem sąsiedztwem, tudzież Ziemia swą wielkością, sprawiają tenże skutek co dwa księżyce. Mieszkańcy Wenusa, tejże postaci co nasza, gdyż ich planeta ma takież wymiary co Ziemia, lecz przyjaźniejszą strefę niebia zajmuje, cały swój czas muszą zapewne poświęcać miłości (?). Jedni pasąc swe trzody po grzbietach gór, prowadzą życie pasterskie, inni nad brzegami wysp urodzajnych oddają się tańcom, biesiadom. rozweselając się śpiewem, albo walcząc o nagrodę w pływaniu, jak szczęśliwi wyspiarze Taiti....."

Z całego serca pragniemy, ażeby mieszkańcy Wenusa prowadzili życie tak wesołe jak je przedstawia Bernardyn de Saint-Pierre. Lecz są powody przemawiające zatem, że tak nie jest, i pomijając mniemanie Fontenella, który sądził, że jeśli Wenus wydaje się nam tak piękną zdala, to dla tego, że musi być bardzo straszną z bliska, zauważemy, że warunki astronomiczne téj planety nie są tak przyjazne jak mniema nasz opowiadacz poetycki. Jeśli w lecie jedna z dwóch półkul świata wenusowego bardziéj jest ogrzana przez promienie prostopadlejsze jak druga, to dla tejże saméj przyczyny druga półkula jest zimniejszą i sprawia dla mieszkańców temperaturę nie bardzo przyjemną. Zresztą łatwo można postrzedz, że pióro naukowe mogłoby obraz powyższy sprostować i zbliżyć go cokolwiek do rzeczywistości; lecz nastręcza się tu niezmiernie ważna

uwaga, jako najogólniejsza, to jest, że opis ten całkiem jest ziemski, brany z przedmiotów jekie na Ziemi widzimy, a tém samem oddalony od tego co powinno stanowić zarys badań planetarnych. Wspomnieliśmy o tém wyżéj; zarzut ten możnaby zrobić wszystkim pisarzom co rozbierali kwestyją ludzi planetarnych. Nawet mistyczny Swedenborg, o którym sądziliśmy, że jest najbardziéj od wyobrażeń ziemskich oddalony, nie jest wolny od niego. Otwórzmy pierwszą lepszą kartę jego książki o Ziemiach na niebiosach, i czytajmy:

O pierwszéj Ziemi w świecie gwiazdowym.

„Widziałem tam wiele łąk i lasów pełnych drzew liściastych; daléj stada owiec okrytych wełną. Widziałem następnie kilku mieszkańców niższego stanu, odzianych prawie tak jak wieśniacy w Europie. Widziałem również mężczyznę i jego żonę; ta ostatnia zdawała mi się być pięknéj postawy i przystojnéj powierzchowności, mąż podobnież; lecz co mnie zdziwiło, że szedł krokiem poważnym, i jakby ceremonijalnym, kiedy przeciwnie żona jego postępowała z pokorną miną; powiedzieli aniołowie że taki był zwyczaj na owéj Ziemi, i że mężowie tacy są kochani, gdyż mimo to są dobrymi. Powiedziano mi również, że im niewolno miéć wiele żon, albowiem to przeciwne jest prawom. Kobiéta którą widziałem, miała na piersiach szeroką odzież, która ją dobrze osłaniała; była tak urządzona, że mogła przez nią przepuszczać ręce, używać ich, i iść daléj mogła ona także służyć zą odzież mężowi....“ Następują potém inne szczegóły.

Na czwartéj ziemi świata gwiazdowego; tu byli ludzie odziani, i ludzie nieodziani,

„Pewnego dnia, kiedy duch będący na naszéj Ziemi dygnitarzem kościelnym i kaznodzieją, znajdował się u ludzi odzianych, zjawiła się kobieta nadzwyczaj ładna, w skromném ubraniu; tunika jéj zwieszała się z tyłu przyzwoicie, a ramiona jéj były osłonione, głowę zdobił wieniec z kwiatów. Duch postrzegłszy tę młodą dziewicę, mocno był nią zachwycony; ująwszy ją za rękę mówił do niéj; lecz skoro postrzegła, że to był duch i niepochodził z jéj Ziemi, oddaliła się od niego. Potem postrzegł po prawéj stronie wiele innych niewiast pasących owce i baranki, które podówczas prowadziły do sadzawki do któréj woda sprowadżana była z jeziora za pośrednictwem rowu; były one podobnież ubrane, i trzymały w ręku laski pastusze, z pomocą których pędziły dla napojenia

owce i baranki. Widziałem także twarze kobiet; były one okrągławe i piękne. Widziałem więcéj mężczyzn; twarze ich miały zwyczajną cielistą barwę, jak u nas na ziemi, lecz z tą różnicą, że część niższa twarzy, w miejscu brody, była czarną, a nos miał raczéj barwę śnieżną jak cielistą....“

Niech to nie uraża PP. Swedenborgistów kiedy im powiemy, że widzenia ich znakomitego apostoła, tu przynajmniéj, są czysto podmiotowe, i że jedynie symbol wyrażają, gdyż istoty które nam przedstawił, tylko w jego mózgu, gorącą wiarą ożywionym, utworzyć się mogły. Rzeczą jest w najwyższym stopniu do prawdy niepodobną aby nasz świat ziemski był tak samo utworzony jak inne światy w przestrzeni. Widzieliśmy to już, i zobaczymy jeszcze jakie warunki sprzeciwiają się temu.

Wszyscy pisarze co chcieli określić przyrodzenie mieszkańców różnych planet, zawsze ich wystawiali na podobieństwo ludzi naszéj ziemi; wszyscy co probowali określić obcą nam naturę, z nas brali wzory do tego. Sam nawet Huygens, ów astronom Huygens, którego prace i odkrycia wsławiły wiek znakomity, nazwany imieniem monarchy Wersalu, dozwolił się obłąkać czczymi domysłami, sądząc że widzi na innych światach twory naszym podobne. Dla niego rośliny i zwierzęta „rosną i mnożą się jak na Ziemi.“ Dla niego ludzie planetarni mają takiegoż ducha i takież ciało jak mieszkańcy globu naszego; zmysły ich podobne są naszym, w tejże saméj liczbie i do tegoż służą użytku; zwierzęta są tegoż gatunku, nawet tejże wielkości jak u nas; ludzie są tejże postaci i wysokości, aby mogli tymże co i my oddawać się pracom; ręce są u nich utworzone na wzór naszych, aby mogły wyrabiać takież narzędzia matematyczne i przedmioty przemysłu; mają oni podobnyż układ ciała, gdyż nasza organizacyja jest dla niego lepsza jak inna; odzież jest również dla nich konieczna; handel, wojna, potrzeby rozmaite i namiętności ludzkie, równie się tam znajdują; mieszkańcy planet stawiają sobie domy archytekturą naszéj podobną; znają marynarkę i odbywają żeglugę; nie są im obce zasady geometryi, twierdzenia matematyczne, prawidła muzyki, uprawiają sztuki piękne, — słowem są wiernem odbiciem ludzkości ziemskiéj.“

Takie jest, krótko mówiąc, mniemanie Huygensa. Powiedzieliśmy w naszém badaniu historycznem, że astronom ten jest jednym z najuczeńszych i najpoważniejszych autorów, którzy kiedykolwiek w tym przedmiocie pisali; wyraziliśmy tam wielki szacunek dla jego dzieł; lecz, mimo całego uwielbienia, nie jesteśmy już w owéj epoce kiedy trzeba było ślepo wierzyć słowom mistrza; pozwolemy więc sobie wyznać, iż zdaje nam się

że uczony nasz pisarz stanął na pochyłości z któréj już tylu spadło i głęboko się pomylił w swym wykładzie *Teoryi Świata*.

Lecz nie oskarżajmy żadnego z teoretyków w szczególności o ten fałszywy sposób zapatrywania się na rzeczy; pochodzi on bowiem jedynie od ogólnego usposobienia umysłu naszego, który na nieszczęście wszystko zwykł do siebie odnosić, i wewnętrzne jego pojmowanie tak się odbywa, że nie umiemy widoku obcego świata inaczéj sobie wystawić, ani innego o nim wydać sądu, jak tylko zgodnie ze sposobem codziennego zapatrywania się na dzieła natury.

Xenofan miał słuszność: *antropomorfizm*(1) jest nierozłączny od ustroju naszego umysłu, i wszystko sobie tworzymy, nie wiedząc nawet o tém, na obraz i podobieństwo nasze. Boga nawet, Istotę nieskończoną, którą Areopag ogłosił za *niemogącą się poznać*, widzimy okiem naszego umysłu nie inaczéj jak przez pryzmat zwodniczy naszéj osobowéj ludzkości.

Księga indyjska Weda nauczała, że na początku rzeczy wielki Duch zapytywał się dusz, które utworzył, jakieby ciało sobie wybrały, i że owe dusze przejrzawszy wszystkie istoty, wybrały ciało człowieka, jako okazujące najpiękniejsze kształty. Weda jest najdawniejszą z ksiąg religijnych kosmogonicznych; od czasu téj odległéj starożytności mniemanie o wyższości ciała ludzkiego wcale się nie zmieniło.

Najskromniejszy między ludźmi nie wątpi aby nie był arcydziełem stworzenia, królem świata; i gdy umysł religijny, zgłębiając odległość oddzielającą nas od Istoty Najwyższéj, umieścił na jéj stopniach hijerarchiją istot doskonalszych, aniołów i świętych, nie mógł dla nich wynaleść kształtu piękniejszego i ich godniejszego jak naszą ludzką ubóstwioną postać. Wszystkośmy do ludzkiéj formy zastosowali, i nie ma przedmiotu zewnętrznego, nawet zupełnie innéj natury, jak naprzykład słońce i księżyc, coby nie uległ wpływowi tego ogólnego usposobienia i nie był przedstawiony pod ludzką postacią.

Jednakże wypadek naszych badań i ogół naszych wiadomości nie wspierają wcale tego sądu o rzeczach, którego podstawą jest jedynie złudzenie naszych zmysłów i ta mała doza próżności jaką każdy z sobą na świat przynosi. Owszem przeciwnie, musimy przyjąć za zasadę, że chcąc zdrowy sąd wydać o naturze rzeczy, potrzebaby przedewszystkiem strzedz się, by nie brać nas samych za punkt porównania i nie uważać przedmiotów według ich względnéj wartości jaką my w nich upatrujemy, lecz po-

---

(1) *Anthropomorphism*: nauka przypisująca Bogu postać podobną ludzkiéj (P. Tł.).

znać je w ich wartości bezwzględnéj. Jestto zasada niezmiernie ważna i którą przyjąć należy mianowicie w badaniach takich jak nasze.

Przeto, z pomiędzy pisarzy co rozbierali tajemniczą kwestyją zamieszkalności globów niebieskich, ci okazali się najrozsądniejszymi, którzy jak Lambert w swoich światłych *Listach kosmogonicznych* uznali, że niepodobna jest robić jakichkolwiek przypuszczeń i domysłów o mieszkańcach innych światów, i którzy nauczeni rozważaniem Natury, dobrze tę prawdę pojęli, że siła życiodawcza, co od początku istot dobrowolnie rozradza pokolenia tworów, działa we wszystkiah miejscach stosownie do rozmaitych pierwiastków właściwych każdemu światu.

Można z pewnością twierdzić, że każdy pisarz coby sądził iż rzeczywiście określił ludzkość innego jakiego świata, oznaczył warunki jéj istnienia, poznał jéj stan fizyczny, umysłowy i moralny, wyłożył przyrodzenie i sposób jéj istnienia, z pewnością powtarzamy można twierdzić, że taki pisarz coby podobne wygłosił mniemania, wpadłby w błąd najgrubszy. Co do nas, o ile niewzruszone mamy przekonanie o prawdzie istnienia wielu światów w przestrzeni, o tyle dalecy jesteśmy od przyznawania sobie prawa osiedlania ich mieszkańcami. I zawsze utrzymywać będziemy, że w dzisiejszym stanie wiadomości nie podobna tego zadania rozwiązać.

Nasze badania fizyjologiczne pokazały ile to na Ziemi znajduje się utworów będących w związku z jéj stanem, ile istot rozmaitych, zamieszkujących naszą kulę jest w harmonii ze środkiem w którym żyją, i nie zbywa na przykładach dowodzących prawdziwości tego twierdzenia. Tu byłoby miejsce dodać, że płody mogą się nieustannie urozmaicać i przekształcać, i rzeczywiście się urozmaicają stosownie do szczeblów téj niezmiernéj drabiny na jakich się znajdują. Zacząwszy od najdrobniejszych organów naszéj budowy, nie ma ani jednego któregoby obecność w tém lub owem miejscu nie dała się usprawiedliwić, i użyteczności jego w ekonomii życia okazać; aż do nic nieznaczących na pozór przydatków (appendices) wszystko pełni swoją powinność w budowie indywidualnéj. Zmień jaki żywioł w przyrodzie ziemi, wyrzuć jaką siłę w jej mechanice, wprowadź jakąkolwiek choćby najmniejszą zmianę w naturze wewnętrznéj naszego świata, a zobaczysz co ztąd wyniknie; skoro się zmienią warunki zamieszkalności, twory dziś istniejące innym miejsca ustąpią. Zmniejszaj kolejno natężenie światła słonecznego dopóki ono nie stanie się takiem, jakiem jest naprzykład na powierzchni Uranusa, a oczy doznawać będą stopniowo olśnienia, spoglądając na przedmioty dzisiejszem oświecone światłem. Przeciwnie, powiększaj to natężenie, a nie będziesz tych przedmiotów widział jasno wśród dnia białego. Spraw aby głos nie roz-

chodził się w powietrzu, a nasze przyszłe pokolenie składać się będzie z samych głuchoniemych rozmawiających się na migi. Jesteśmy istotami zarazem mięsożernemi i roślinożernemi,—przypuśćmy jaką zmianę powolną i stopniową w naszym trybie żywienia się, a zaraz zmiana odpowiednia i w naszym mechanizmie organicznym nastąpi.

Na świecie odbywa się wszystko jakby sposobem wahadłowym, a jego żywioły urozmaicają się między dwiema ostatecznemi granicami koło środkowego stanowiska. Jestto prawo bytu; widzimy je wszędzie, poczynając od obrotu bieguna ziémskiego około bieguna ekliptyki, odbywającego się w ciągu 25,700 lat, aż do peryjodów dziennych i godzinowych igły magnesowéj. Jeśli życie na globach zależy od summy żywiołów każdemu światu właściwych, to ono się urozmaica jak i ów świat między temi kresami ostatecznemi po za któremi zgasłoby, a między któremi doznałoby zmian stopniowych. Jeśli życie jest nierozłączone od istoty materyi, w takim razie podległe jest jeszcze większemu urozmaiceniu jak w poprzednim przypadku, gdyż wtedy ono niechybnie się objawia, jakiekolwiek byłyby warunki przemijające którymby uległy pewne światy, lub pewne ich strefy. Cokolwiek bądź, zmiany nastąpione w warunkach istnienia, zawsze oddziaływają na organizm indywiduów i na całe rody gatunków. Rozumowanie nasze w przedmiocie tych zmian i ich wpływu na nas samych, można rozciągnąć i zastosować do wszystkich naszych organów, do wszystkich naszych zmysłów, wszystkich członków, słowem do wszystkich części wewnętrznych i zewnętrznych naszego ciała; można zapewnić że organa te u nas są takie lub inne, ponieważ spełniają taką lub inną czynność, i wnioskować z tego że muszą być innego układu na tamtych światach gdzie podobne funkcyje nie mogą być spełniane, a nawet że ich tam wcale nie ma, gdyż nie miałyby żadnéj roli do spełnienia. Takiego trybu trzyma się Natura, tu jak gdzieindziéj, i trzymałaby się go i wtedy, gdyby warunki istnienia na ziemi uległy jakiéj zmianie, nie tyle jednak gwałtownéj aby mogła zniszczyć twory naszéj planety; jestto tenże sam tryb jakiego użyła niegdyś dla utrzymania gatunków na jéj powierzchni, podczas pierwotnych peryjodów naszego globu; a prawdopodobnie i dziś tego sposobu używa dla zachowania życia tak na ziemi jak i na innych światach.

Aby rozumować o tworach istniejących na powierzchni planet, i wydać jakieś zdanie rozsądne o ich kształtach, potrzebaby znać jednę przynajmniéj zasadę bezwzględną na którejby się wesprzeć było można. Z pomocą téj bezwzględnéj zasady moglibyśmy, w pewnych granicach, robić porównania i wnioski wyprowadzać. Ale czy znamy coś bezwzględnego

w dzisiejszym stanie naszych wiadomości? czy jest co bezwzględnego w przyrodzie ogólnéj świata? Nic zapewne! Wszechświat ma za wymiary przestrzeń; i cóż to jest przestrzeń? Jestto cóś co nie da się określić; albo raczéj, unikając wszelkich sofizmatów,—przestrzeń jestto nieskończoność. Otóż, w wyrażeniu bezwzględnem, przestrzeń nie jest mniejszą ztąd do Rzymu, jak ztąd do Syryjusza, gdyż odległość ztąd do Syryjusza nie jest częścią większą nieskończoności, jak odległość ztąd do Rzymu; gdybyśmy, biorąc Ziemię za punkt wyjścia, postępowali przez dziesięć tysięcy lat z prędkością światła ku jakiemukolwiek punktowi nieba, i przybyli do owego kresu, wtedy w rzeczywistości nie posunęlibyśmy się ani na krok w przestrzeni. Z innego znowu względu, to jest ze względu na czas, rozważmy rozciągłość bezwzględną boskiego dzieła; rozciągłość ta jestto wiekuiste trwanie. Więc, stotysięcy milijonów wieków, i jedna sekunda, są dwie granice zupełnie równo znaczne w wiekuistéj trwałości. Bezwzględności nie ma w przyrodzie, *wszystko jest względnem.* Gdyby, jakim dziwnym wypadkiem cała ziemia ze swą ludnością zeszła stopniowo lub nagle do *wymiarów zwyczajnéj kuli bilarowéj*, gdyby wszystkie żywioły cechujące ciała, jakoto ciężar, gęstość, siła organiczna, ruch, natężenie światła i barw, cieplik i t. p. zmniejszyły się w tymże stosunku; gdyby cały system świata uległ zmianie proporcyjonalnéj do tego zmniejszenia się globu ziemskiego, czyli, jednem słowem, gdyby wszystkie przedmioty, jakie zmysłami pojmujemy, uległy podobnemuż zmniejszeniu, zachowując między sobą tenże sam związek,—wtedy niepodobna byłoby nam dostrzedz téj ogromnéj przemiany. Byłby to światek Liliputów; wyniosłe góry Himalaya i nasze Alpy zeszłyby do wielkości pyłku popiołu; nasze drzewa, parki, domy, pomieszkania stałyby się drobniejsze, jak wszystko to co znamy obecnie, a sami mielibyśmy postać zwierzątek mikroskopnych; całą ziemię w ówczas mógłby na rękn utrzymać człowiek dzisiejszego wzrostu; każda rzecz doznałaby przemiany; a jednakże właściwie *nicby się dla nas nie zmieniło;* postać nasza miałaby zawsze sześć stóp (gdyż nasz metr byłby zawsze dziesiątą milijonową częścią czwartéj części południka ziemskiego), a miasta nasze i wioski, nasze porty i okręty, zachowałyby takież same stosunkowe wymiary; przedmioty widzianeby były pod tymże kątem pod jakim dziś się przedstawiają, — i gdy cała stosunkowość wszędzieby została taż sama, więc cała ta przemiana, jakkolwiek dziwna, niepostrzeżenieby przeszła.

Gdyby ktoś nasze myśli uważał za śmiałe, temu odpowiemy, że jak z jednéj strony mają one prawdę matematyczną, tak z drugiéj nieraz już je w filozofii przytaczano. Byłoby wprawdzie nierozsądnie utrzymywać,

że podobny utwór świata znajduje się rzeczywiście gdzieś w przestrzeni, bo nie podobna przypuścić aby natura tworzyła takie atomy światowe, lecz użytecznie jest czasem użyć przykładów przesadzonych dla zwalczenia niemi mniemań z gruntu fałszywych. Wielu pisarzy, i to nawet bardzo znakomitych, nie przestając na prostem wyrzeczeniu swoich myśli, starali się je uzmysłowić, tworząc z nich jakby utwór istniejacy w swéj rzeczywistości. Przytoczymy tu Jana Bernouillego i Leibnitza; oto co pierwszy napisał do drugiego w swéj rozprawie o nieskończenie małem i nieskończenie wielkiem.

„Pomyśl sobie że ziareczko pieprzu, na którém możnu dostrzedz za pomocą mikroskopu tysiąc milijonów zwierzątek, ma swoje części odpowiadające we wszystkiem częściom naszego świata, to jest swoje słońce, swoje gwiazdy stałe, swoje planety z ich satellitami, swoją ziemię z jéj górami, swoje pola, lasy, skały, rzeki, jeziora, morza i rozmaite zwierzęta;—czy sądzisz że mieszkańcy owego ziarnka pieprzu, te *pieprzoludy*, którzyby widzieli wszystkie swe przedmioty pod tymże kątem optycznym, a zatém w takiéj saméj wielkości w jakiéj widzimy nasze, nie mogliby mniemać, że za ich ziarnkiem nic już więcéj nie istnieje, a to temże prawem jakiem my sądzimy że nasz świat wszystko już w sobie zawiera? Albowiem jaki powód lub jakie doświadczenie naprowadziłoby ich na mniemanie przeciwne i dało poznać tym zwierzątkom, że istnieje gdzieś inny świat nieporównanie ogromniejszy jak ich, z mieszkańcami daleko większymi jak one? Otóż sądzę, że mogą w naturze istnieć zwierzęta o tyle większe od nas i od naszych zwyczajnych zwierząt, o ile my z naszemi zwierzętami jesteśmy większymi od zwierzątek mikroskopnych. Jeszcze daléj się zapuszczę, i powiem że mogą istnieć zwierzęta nieporównanie od tamtych większe, nawet pozwalam na tyle stopni idąc w górę ile ich znalazłem zstępując na dół, ponieważ nie widzę żadnego powodu dla którego moglibyśmy sądzić, że i my i nasze zwierzęta zajmujemy najwznioślejszy już stopień.“ Co do mnie, odpowiedział mu Leibnitz, nie waham się wcale wystąpić ze zdaniem że są w Wszechświecie zwierzęta o tyle przewyższające swoją wielkością nasze, o ile te ostatnie przewyższają owe zwierzątka mikroskopne, bo natura nie zna dla swych dzieł granicy. Nawzajem można przypuścić, a nawet musi tak być rzeczywiście, że na drobnych ziarnkach pyłu, na najdrobniejszych atomach są światy wcale niepośledniejsze w piękności i rozmaitości od naszego (1).“

---

(1) *Commercium philosophicum J. Bernouillii et G. Leibnitzii.* Lausanne, 1745.

Twierdzenia podobne zdawać się będą osobliwszemi; praktyczność naszego wieku ustrzegła nas od nich, i mało jest dzisiaj filozofów coby je przyjmowali; jednakże w zasadzie są one naukowo przypuszczalne, gdyż wywód ich polega na faktach niezaprzeczonych mikrografii i analizy.

To cośmy powiedzieli w przedmiocie wielkości względnéj ciał, możemy zastosować również i do ich ciężaru, do natężenia światła i ciepła, do zjawisk rozmaitych w naturze, do trwałości jestestw i do wszystkich żywiołów świat składających. Na Neptunie, przyjmując że tam długość średnia życia ludzkiego obejmuje tyleż lat neptunowych ile średnia długość życia naszego obejmuje lat ziemskich, dziecię mające czterysta dziewięćdziesiąt lat, byłoby jeszcze u mamki (jeśli tam używane są mamki), a jeśli zwyczaje tameczne odpowiednie są naszym, to młodzieniec żeniłby się zwykle w swoim trzechtysiącznym dziewięćsetnym-piędziesiątym roku.

Gdyby ktoś utrzymywał, że prawdopodobnie nie dzieją się w taki sposób rzeczy na Neptunie z powodu oddalenia téj planety od naszego małego słońca, które mu nie przysyła dostatecznéj ilości życiodawczego światła i ciepła, nie będziemy nastawali; lecz prosimy czytelnika aby wraz z nami przypuścił na moment że istnieje w przestrzeni słońce tysiąc razy gorętsze jak nasze i system słoneczny tak samo jest urządzony jak nasz lecz trzydzieści razy obszerniejszy,—i wystawił sobie zarazem że ów świat, położony w takiéj odległości w jakiej Neptun znajduje się od naszego słońca, odbywa podobnyż bieg roczny, odbiera takież ciepło i takież światło, jak je *nasza Ziemia* otrzymuje od słońca, i że na tymże świecie odbywają się rzeczy odpowiednio naszym,—a wtedy to, cośmy dopiero o Neptunie powiedzieli da się do niego zastosować i będzie jego stanem normalnym.

W przedmiocie niepojętéj rozmaitości jaka istnieje między światami, astronom J. J. Littrow następujące co do Jowisza zrobił uwagi, które przypominają nam uwagi Kanta wyżéj wspomnione: „Przechodzenie nagłe ze światła do ciemności, mówi on, wywiera zapewne znaczny wpływ na sposób życia mieszkańców téj planety; muszą oni prace swoje, na których wykonanie potrzebaby nam łożyć całe godziny, uskuteczniać w kilku minutach, i z tego względu są pewnie obdarzeni szczególniejszą sprężystością umysłu i ciała. W istocie, mało z nas życzyłoby sobie aby noc trwała tylko pięć godzin, i abyśmy byli zniewoleni, prawie natychmiast po położeniu się na spoczynek, wstawać. Jakiegobyto kłopotu doznawali nasi wyszukani smakosze i łakotnisie gdyby mieli pięć tylko godzin czasu na spożycie trzech lub czterech biesiad? A nasze damy, jakbyto one ubolewały że noce tak krótkie, a bale jeszcze krótsze! bale, co niemogłyby

trwać nawet i pięciu godzin, kiedy na wykończenie toalety dwa razy tyle czasu potrzebują? Astronomowie przeciwnie, byliby tém więcéj zadowoleni, że mogliby widzieć w pełni dnia, bez pomocy teleskopów, najświetniejsze gwiazdy, gdyż średnica słońca na téj planecie wydaje się pięć razy mniejsza, a światło jego dwadzieścia siedm razy słabsze jak na ziemi (1).“

Przyrodę więc każdego świata cechuje ta wielka rozmaitość i owa różność natury, czyto w jego astronomicznych warunkach, czy w jego kosmogonii i jéj następstwach, czy w geologicznéj budowie, czyli nakoniec we wszystkich szczegółowych żywiołach któremi się odróżnia.

Nie przekraczając granic przez samą Naturę nam wskazanych, możemy wnioskować że w ogólności mieszkańcy innych światów różnią się istotnie i pod każdym względem od mieszkańców ziemi, a takie rozległe i nieokreślone pojęcie daleko będzie bliższe prawdy jak wszelki system ciasno zbudowany na domysłach. Kto nam opowie jaka jest natura tych planet oświetlonych wielą słońcami z których każde ma swój blask odmienny, swoją barwę, swe natężenie, swoją wielkość i swoje ruchy właściwe? Kto nam skreśli cechy tych światów ciemnych koło których promienieją globy świecące różnem natężeniem,—globy, co w pewnych miejscach przestrzeni kreślą obraz fałszywego systemu jaki niegdyś wymarzono dla ziemi? Kto nam da poznać klimatologiją i bijologiją tych gwiazd zmiennych, co rozjaśniają się i bledną kolejnie, albo owych co z kolei zapalają się i gasną; w jakich warunkach zamieszkalności znajdują się ich planety? A uranologija téj niezmiernéj ilości utworów gwiazdowych, których istnienia zaledwie domyślać się możemy, gdyż oko nasze dosięga tylko jasnych okolic niebios bliższych naszéj ziemi?

---

(1) *Die Wunder des Himmels oder gemeinfasslicher Darstellung des Weltsystems*, von J. J. Littrow. Wydanie czwarte, przez Karola de Littrow. Sztuttgard, 1854. Oddział II, rozdział VI § 103.

Co do widzialności gwiazd w pełni dnia na Jowiszu i na innych odległych planetach, zdaje się zrazu że, jeśli oczy tych mieszkańców tém czulsze są na wrażenie światła im oni są odleglej si od słońca, a tém samém będący w środku normalnym mniéj świetnym, to owi mieszkańcy są odpowiednio w tymże przypadku co i my, to jest że są olśniewani światłem swego dnia tak samo jak my jesteśmy olśniewani światłem naszego, zatém w pełni dnia nie widzieliby gwiazd lepiéj jak my. Lecz rozbierając bliżéj tę kwestyją uznamy że gwiazdy, mając takież same natężenie bezwzględne dla wszystkich planet, są tém lepiéj widzianemi, im światy są mniéj od słońca oświecone. I ztądto wypływa mniemanie J. J. Littrowa, co i syn jego, uczony dyrektor obserwatoryjum wiedeńskiego nam potwierdził.

Byłby więc bardzo lekkomyślnym ten, ktoby sądził że może oznaczyć granicę działaniom Natury, i mocnoby się łudził gdyby mniemał że utwory jakie widzi na niebie, na wzór ziemi są urządzone! Analogija, ta metoda tak pewna i obfita, ma swoje granice jak wszystkie prawidła, granice, po za ktoremi nie da się zastosować; szacowną jest dla naszych badań, bo nam dostarcza częstokroć wniosków niezbitych; lecz nie może nas doprowadzić do poznania cech właściwych i nierozłącznych od każdego ze światów w przestrzeni.

Wykazaliśmy w księdze tego dzieła o *Fizyjologii istot* mówiącéj, jakato zadziwiająca rozmaitość, jaka różność daje się widzieć na ziemi; wykazaliśmy również, że każda istota rodzi się harmonijnie uorganizowana, to jest zgodnie z warunkami swego istnienia, które zaraz przy jéj kolebce się objawiają, i że, nawet po urodzeniu, w ciągu życia działanie środków potężnie wpływa na organizm zmieniając zwolna jego stan pierwotny. Tę naukę wykłada nam sama przyroda ziemi, tego atomu nieskończenie małego w powszechności światów. Otóż, skoro ziemia jest tak obfita w swéj drobności, skoro rozmaitość jéj płodów jest tak liczną, że nie znajdziesz dwóch listków do siebie podobnych, dwóch ludzi jednakowych, cóż to więc musi być za bogactwo rozmaitości w owych niezmierzonych niebiosach i w téj mozaice gwiazdowéj! Jakażto tam istnieje liczba gatunków i odmian cudowną potęgą rozmnożonych we wszystkich punktach przestrzeni! Jakaż jest nieskończoność istnień co się wykluły na polach niezmierzonéj rozciągłości pod zapładniającem tchnieniem siły życia!

Gdyby nawet postrzeżenia na ziemi czynione, niedoprowadziły nas do uznania nieskończonéj rozmaitości bogactw Natury, to sam rozum przywiódłby do tego wypadku, odnosząc nas do zaczątków i pokazując w rozmaitości tychże zaczątków dowód niezaprzeczony ich dzisiejszéj rozmaitości. Przypuściwszy nawet że podczas tworzenia się tych różnych światów pierwiastki atomiczne, wszędzie były jedne i téż same, że materyja była jednaka dla wielu, a może i dla wszystkich, to i w takim przypadku nie istniałaby jedność i tożsamość w związkach powstających na każdym globie, gdyż okoliczności i warunki mogły być dla każdego inne. Tu ciepło słoneczne przewyższało wewnątrzny cieplik planety; tam działo się odwrotnie. Tu siła ognia górowała nad siłą wody, i przeważnie wpłynęła na rozwój utworów świata, — tam znowu działanie wody przemogło. Gdzie indziéj na powstające związki chemiczne, elektryczność, gazy i pary jednocześnie działanie wywarły; tam znowu związki podobne nie mogły wcale się utworzyć i odbyło się tylko ścieranie się żywiołów całkiem odmiennéj natury; gdzieindziéj te wpływy w jednej mierze się działy; tu

równoważyły się, tam zupełnie się zatarły. Tu kwasoród, mieszając się z azotem, utworzył niezmierną atmosferyczną powłokę, co rozpościerając się na powierzchni globu zupełnie ją otoczyła, więc powstające twory tak się uorganizowały aby pod tą, na zawsze już pozostałą powłoką powietrzną, egzystować mogły. Tam znowu węgiel przemagał, nadając własności odmienne; gdzieindziéj atmosfera utworzyła się nie z *prostéj mieszaniny* gazów rozmaitych, ale z ich *kombinacyi chemicznéj*; tu woda, lub wszelkie płyny do niéj podobne, uformowała się jako ciało pojedyńcze, nie jak złożone; słowem wszystko, — począwszy od minerału bezwładnego, aż do najszlachetniejszéj substancyi, to jest do mózgu, w którym rozum się mieści — utworzyło się odpowiednio, zgodnie i w zupełnéj harmonii ze stanem światów.

Mała jeszcze trudność oddzielna pozostaje nam do zbadania, to jest pojęcie typu ludzkiego odmiennego od typu naszéj ziemskiéj rasy. Otóż trudność ta wypływa jedynie z tego nieszczęsnego położenia naszego, że możemy tylko istoty świata naszego rozważać, i jeśli mamy jakąś odrazę od przypuszczenia bytności odmiennych ludzkich typów, — należy to przypisać naszemu sposobowi widzenia, ograniczonemu i czysto-ziemskiemu. Jeżeli jednak zważymy że organizacyja ludzka na ziemi jest summą organizacyj zwierzęcych, które podnoszą się do niéj według stopni zoologii ziemskiéj, to możemy przypuścić w tenże sposób, że na światach, których stan fizyjologiczny różni się z gruntu od naszego, i gdzie tem samém istoty zwierzęce muszą być zbudowane w sposób całkiem odmienny,—typ ludzki, który tak tam, jak i tu powinien przedstawiać formy ras niższych, różni się w tymże stopniu od naszego organizmu ziemskiego. Rzeczywiście, małoby ten odniósł korzyści z rozważania Natury, gdyby nie chciał zrozumieć, że ona koniecznie działa stosownie do żywiołów i sił jakie ma do swego rozporządzenia, — i uporczywie utrzymywał, bez względu na tyle niewątpliwych świadectw, że taż sama Natura rządzi się prawem oderwanem i dowolnem w tworzeniu kształtów fizycznych. Wystąpić ze zdaniem że wszystkie ludy i wszystkie światy w tejże saméj formie, że tak powiemy, zostały odlane, jestto rozumować całkiem sprzecznie z jéj sposobem działania we wszystkich rzeczach i przeciw jéj prawom, jakiemi się rządzi w swem państwie. Jednakże winniśmy dodać, że, — gdy wszelkie zaprzeczenie jest potwierdzeniem przeciwnéj rzeczy, byłoby więc sprzecznie z własną naszą zasadą zaprzeczać zupełnie możebność bytu ludzi do nas podobnych na innych ziemiach; mimo więc poprzednich rozumowań pamiętajmy na to, że gdy plan boski jest głęboką tajemnicą dla nas pokryty, więc nie możemy rozumnie wspierać się na tém jedynie

co tu na ziemi badanie natury nam wskazuje aby wygłosić niezbite twierdzenie. Bóg Wszechmocny mógł utworzyć istotę ducha jedną i wszędzie takąż samą; mógł nadać jéj siłę skupiającą i przymiot nadawania kształtu wszelkim ciałom, — mógł sprawić, aby jeden tylko typ był przybrany w ludzkość myślącą, i rozrządzić rzeczami w taki sposób ażeby ów typ wszędzie istniał, mniéj lub więcéj zmieniony, stosownie do światów. Lecz jeszcze raz powtarzamy, że idea taka jest czysto-hypotetyczna i żadnego fundamentu nie mająca w naturze.

Przeto najrozsądniejszy i najściślejszy wniosek, jaki można wyprowadzić z poglądu na świat i jaki streszcza nasze badanie jest:

I. Siły rozmaite które były czynnemi od początku rzeczy, utworzyły na światach wielką rozmaitość istot, tak w nieorganiczném, jak w organicznem królestwie.

II. Istoty żyjące były utworzone od początku według form i według organizmu odpowiedniego stanowi fizyjologicznemu każdéj sfery zamieszkałéj.

III. Ludzie innych światów różnią się od nas, tak w swéj organizacyi wewnętrznéj jak w swoim typie fizycznym powierzchownym.

II.

Niższość mieszkańca Ziemi.

Nauka o wielości światów jest właściwą w porządku moralnym, a konieczną w porządku filozoficznym.—Wyobrażenie Boga i stanu Ziemi.—Optymizm i pessymizm.—Ziemia jest światem pośledniejszym; nie może być jedyną.—Hijerarchija harmonijna światów.—Stan niezupełny i niższy świata naszego.—Materyjalność naszego organizmu; wpływ jego.—Pomieszkanie na ziemi przywiedzione do właściwéj swéj wartości.—Kwestyje zasadnicze Piękna, Prawdy i Dobra; cechy ich bezwzględne.—Zasady powszechne mogące się zastosować do wszystkich światów.—Axyomata metafizyki i moralności.—Zasady bezwzględne i powszechne stanowią jedność moralną świata i łączą wszystkie intelligencyje z Intelligencyją Najwyższą.

Badania któreśmy wyłożyli w rozdziale poprzedzającym, miały za przedmiot naturę cielesną i stan fizyczny mieszkańców innych światów; przedstawiły one z kolei opinije, mniéj lub więcéj uzasadnione, jakie wyrzeczono o zamieszkalności planet; pokazały że wszystkie systemata wymyślone dla zaludnienia gwiazd, nie mają nic gruntownego, a wszelkie teoryje które w téj mierze podawano, opierały się jedynie na przypuszczeniach dowolnych. Rozbiór porównawczy zamieszkalności światów pokazał, że wielka rozmaitość przyrody panuje między ludźmi planetarnemi. Wejdźmy teraz w dziedzinę filozofii i prowadźmy nasze badania ze strony ontologii; uznamy, że rozmaitość panująca w Wszechświecie fizycznym, poczynając od ludzi światów poślednich aż do istot najwznioślejszych między mieszkańcami sfer wyższych, pokaże się odpowiednią tak pod względem wartości intellektualnéj, jak podniosłości moralnéj ras ludzkich; a jeżeli poznanie téj prawdy nie wypłynie równie prosto jak nasze wnioski poprzedzające, wyprowadzone z roztrząsań wszechświata zewnętrznego, to przynajmniéj wyniknie ono z prawd sumienia, równie rzeczywistych i pewnych jak poprzednie.

Wielość światów jest prawdą niezaprzeczoną, bo nietylko najświetniejsze genijusze wszystkich wieków jéj nauczyły, ale co więcéj, wymowny

głos natury ją oznajmił. Doktryna ta jest wzniosłą, gdyż rozlewając tchnienie życia w Wszechświecie, pustynię jego pozorną przemienia na przestwory zaludnione blaskiem i bogactwem bytu. Dowiemy się teraz że jest doktryną *właściwą* w porządku moralnym, a *potrzebną* w porządku filozoficznym; albowiem przy jéj pochodni znikną ciemności co pokrywają jeszcze nasze życie tu i po za światem, a tajemnica naszego przeznaczenia stanie się może mniéj nieprzeniknioną. Przystąpmy do rozbioru tego przedmiotu, nie siląc się, dla zjednania czytelnika na słodycz oratorskiéj wymowy.

Argument jaki tu przedstawiamy i chcemy go rozebrać, zawiera się w tém porównaniu: *Stan człowieka na ziemi postawiony w obec idei Boga.* Co to jest ten świat ziemski, a co jest Bóg? Taką jest nasza kwestyja, trudna bez wątpienia, lecz konieczna i któréj rozwiązanie jest niezmiernie ważne. Mamy tutaj dwa wielkie słowa, które chociaż nie mogą być z sobą porównywane, niemniéj jednak muszą być naprzeciw siebie postawione; są to jakby dwa wielkie pytania, których nie można zbyć sofizmatem lub wykrętną odpowiedzią, i które trzeba ściśle z sobą pogodzić; są to nakoniec dwa byty rzeczywiste i niezaprzeczone, jeden doczesny, drugi nieskończony, co trwają współcześnie i które nawzajem zadawalniać się muszą.

Nie będziemy tu rozbierali kwestyi metafizycznéj co do bytności Boga; nie zapuścimy się w ten labirynt bez wyjścia, ani nie powrócimy do téj materyi dla zapytania się samych siebie czy wyrugowanie Boga byłoby użytecznem w naszych badaniach. Kwestyja nie toczy się o to; już przyjęliśmy Istotę Najwyższą jako zasadę wszystkiego; przedmiot ten rozbierać się nie da, i musimy go teraz uważać loicznie jako jedno z założeń bezwzględnych i koniecznych, jako fundament naszych badań.

Otóż nasze zadanie do rozwiązania: Z jednéj strony stan świata ziemskiego niezupełny; ludzie jego istoty ułomne, ograniczone, pełne słabości i nędzy; człowiek jest stworzeniem pośledniejszem, gdyż do grubych instynktów łączy namiętności, które widocznie pchają go do złego. Z drugiéj strony, znajomość przymiotów Boga mieści w sobie zupełność, doskonałość, piękno i dobro. Oto mamy przed sobą dwa krańce przeciwne. Rozbiór stanu świata ziemskiego czyni nas pessymistami, gdy rozważanie Osoby Boskiéj robi z nas optymistów. Idzie więc o to, aby pogodzić ten rozstrój ziemi z harmonią koniecznie doskonałą dzieła Boskiego.

Każdy człowiek jest pessymistą w obec stanu tego świata. Wilk od wieków zjada bojaźliwego baranka; siła zwierzęca bierze górę i gnębi uciśnioną sła-

bość; pycha rządzi jednymi, przewrotność zatruwa drugich. Jak za czasów Brutusa ludzie cnotliwi są rzadkiem zjawiskiem. Każdy człowiek jest optymistą w obec idei Boga. Ile razy myśl nasza wznosi się do poznania Istoty Najwyższéj, odkrywa w tym wzorze nieznanym blask prawdy, objawienie potęgi, uświęcenie sprawiedliwości, i niewymówne uczucie dobroci, które zstępuje z wysoka, jakby promienie Ojca Powszechnego; a ta przedwieczna Światłość przemawia do naszéj duszy, nauczając ją, że dzieło Boskie jest piękne, i w swéj całości do celu swego doskonale zastosowane. Dwa te pojęcia, albo lepiéj dwa te fakta, niedoskonałość świata ziemskiego i doskonałość Boga, ścierały się z sobą wzajemnie od początków filozofii. Od Kalego i Arymana aż do Satana, dwie te sprzeczności dały początek wszelkiego rodzaju systematom objaśniającym. Raz górowała idea doskonałości Boga nad ideą niedoskonałości człowieka, zmuszając do milczenia jéj stronników, którzy sami przed sobą ukryć musieli rzeczywisty stan ludzkości na Ziemi; drugi raz ta ostatnia zapanowała nad pierwszą, doprowadzając swych zwolenników nie tylko do fałszywych pojęć o naturze Bóstwa, lecz nawet do zaprzeczenia bytu Istoty Najwyższéj (1).

Tę sprzeczność widoczną, któréj nikt nie miał zamiaru nigdy podawać w wątpliwość, systemata filozofów, religije rozmaite, na przemian starały się wytłomaczyć, a uczone szkoły, niestrudzone sekty, głębocy myśliciele, kopali z zimną rozwagą przepaść, usiłując przez ścisły rozbiór zdać sprawę z tego paradoxu; lecz przeszły ludy,—przeszły ich mniemania i teoryje, dzieła najzuchwalsze myśli ludzkiéj zatarły się w ciągu wieków, a nieprzezwyciężona trudność pozostała,—ten znak zapytania którego żadna ręka nie potrafiła wymazać z wielkiéj księgi świata.

---

(1) Z mnóstwa dzieł, które dla zaprzeczenia istnienia Boga, opierały swoje argumenta na stanie niedoskonałości świata ziemskiego, jednę tylko przytoczymy książkę, co sprawiła i dotąd jeszcze sprawia wiele złego: „*Zdrowy rozsądek, albo testament proboszcza Meslier*“ (Le bon sens ou le Testament du curé Meslier, przypisywana Wolterowi i zasługuje na to). Oto wyjątek z rozdziału napisanego w przedmiocie naszym: „Od czasu stworzenia człowieka, doznawały narody nieustannie nieszczęść wszelkiego rodzaju; historyja przekonywa, że po wszystkie wieki rodzaj ludzki dręczony był przez tyranów, przez wojny, głód, powódzie, epidemije i t. p. Czyliż wszystkie te dowody mogą nas natchnąć wielkiem zaufaniem w widoki ukryte bóstwa? Tyle klęsk nieustannie się powtarzających mogąż nam dać tak wysokie o niém wyobrażenie?... Przeszło od dwóch tysięcy lat dobre dusze oczekują na rozsądne rozwiązanie tych trudności, a nasi doktorowie pouczają nas, że one dopiero w przyszłem życiu rozwikłane zostaną.“ Zaprzeczenie Bóstwa, jestto przepaść w którą wpadła większa część tych, którym się zdawało, że mogą wydać sąd o Bogu na zasadzie tego co się tu na Ziemi dzieje.

Co do nas, jeśli postawiliśmy tę kwestyją tajemniczą, to bynajmniéj nie w zamiarze byśmy sami mieli złudną pretensyją rozwiązania jéj tak upragnionego, o które kuszono się od wieków. A chociaż mocny ku temu czujemy pociąg, jednak skromność przyzwoitszą jest dla nas, i potrzebniejszą tu, niż gdziekolwiek indziéj; ona jedynem jest prawem i pierwszym obowiązkiem słabego. Lecz chcemy śmiało tę kwestyją wypowiedzieć; chcemy pokazać, że wyjaśnienie jakiego wymaga, poświadcza i stwierdza sumienie powszechne; chcemy przypomnieć, że filozofije i religije zgodziły się na nie, i że od czasu *Phedona* Platona, aż do dni naszych, wszystkie pokolenia ludów oddawały cześć Doskonałości Boskiéj i pojęły niższość naszéj wielkiéj rodziny. To powiedziawszy, chcemy teraz śledzić czyby się nie dało rozpoznać przyczyny tego stanu rzeczy, zapytując się o nię saméj Natury, téj niezmiernéj Natury, która w nieograniczonych przestworach urządziła „Zastępy Niebios“ tąż samą ręką, którą niegdyś wydostała Ziemię z głębi przepaści aby ją przemienić na róg obfitości.

Pytajmy więc saméj Natury.

Natura nas uczy, że wszystko tworzyło się w Świecie według praw stopniowo wprowadzanych; że dzieło jéj, niesformowało się z utworów spółwiecznych, coby wychodziły z nicestwa w jednejże chwili i w jednakowym stopniu doskonałości, ale raczéj, że one powstawały ciągiem następstwa istot mniéj więcéj doskonałych, w miarę epoki ich bytu i roli jaką miały w niéj odbywać; uczy nas, że Harmonija nie tworzy się tu z pewnéj liczby nót zgodnobrzmiących tonów, ale raczéj z dźwięków stopni nierównych, wychodzących z szeregu gamm coraz wyższych, i że Liczby, ta sukcessyja boska po starożytnéj kosmogonii, były tu szczodrze przez Najwyższego Rachmistrza zastosowane; pokazuje nam, w całości istot żyjących, stopniowanie nieznaczne od najniższéj do najwyższéj skali, i że ta jéj metoda tak jest niezaprzeczona jak wszelki najprawdziwszy axijomat w historyi naturalnéj, i która wyraża owo wielkie prawo przejścia: „*Natura nie robi przeskoków*“ (Natura non facit saltum); zaświadcza nam nakoniec, że piękność i wspaniałość ogólnego dzieła, ztąd właśnie powstały, że porządek nigdy tu nie był zakłócony skutkiem jakiegoś trafu lub dziwactwa symetryję psującego, i że tenże porządek panował w rozwijaniu się następném rzeczy i trwa dotąd w szeregu powszechnym istot.

W obec tak jednozgodnéj nauki, czyliż nie znajdziem wskazówki coby nas wprowadziła na drogę wiodącą od znanego do nieznanego? czy w słowie jéj, tak wymownem, nie znajdzie się klucz do rozwiązania trudności którą w sobie zawiera?

Otóż, ogarnijmy myślą cały ogół światów. Kto nam zaprzeczy, aby te światy i ich ludzkości nie tworzyły swoją całością Szeregu, Jedności hijerarchicznéj, poczynając od tych, gdzie summa warunków przyjaznych zamieszkalności jest najmniejszą, aż do owych, gdzie przyroda cała świetnieje najwyższym blaskiem i swoją chlubą? Kto nam zaprzeczy, aby wielka Ludzkość zbiorowa nie była *ciągiem nieprzerwanym ludzkości indywidualnych co zasiadły na wszystkich piętrach téj wielkiéj budowli doskonałości?* — Z poglądu naukowego, jestto wywód naturalnie wypływający z rozważania widoku świata; z poglądu rozumu, każdy się zgodzi, że taki sposób zapatrywania się na ogólny układ Wszechświata lepszym jest jak ów, co w dziele Natury widzi jedynie stos bezładnie nagromadzonych globów zamieszkałych istotami rozmaitemi, bez harmonii, jedności i wielkości.

Powiedzmy więcéj. Ten co widzi zamęt w dziele Boskiem lub w jakiejkolwiek jego części, zaprzecza niejako bytu Intelligencyi zawiadówczéj, kiedy ten co postrzega jedność w utworach niebios, jak równie w utworach Ziemi, która stanowi cząstkę téj jedności, pojmuje Naturę, uznając ją za wyrażenie Woli przedwiecznéj. Za prawdę, jeśli zamknąwszy oczy na stan świata, twierdzić będziemy, że utwory jego nie składają tego nieprzerwanego łańcucha, téj jedności zupełnéj; jeśli wystąpimy ze zdaniem, że indywidua nie tworzą gatunków, gatunki rodzajów, rodzaje rzędów, i tak idąc coraz dalej, te ostatnie nie formują grup ogólniejszych, jeśli mniemać będziemy w brew powszechnéj i oczywistéj prawdzie, że każde stworzenie jest istotą odrębną, i że w naturze nie ma prawa powszechnego, —wtedy loika nieuchronnie nas doprowadzi do przyjęcia tego wniosku: Że wszelkie pojęcie porządku, planu, jedności i zgody w nas tylko samych się mieści, a ludzka nauka, zamiast coby miała być tłómaczem rzeczywistości, jest tylko złudzeniem prawidłowem, czyli inaczéj mówiąc: Że świat i natura pozbawione są porządku i związku, i że ten porządek i związek tylko w mózgu człowieka powstał!

Lecz jeśli przeciwnie przyjmiemy, jak wszystko każe wnosić, że porządek przewodniczy w Wszechświecie intelligencyi, jak również w Wszechświecie materyjalnym; jeśli świat umysłowy i świat fizyczny tworzą jedność zupełną i bezwzględną; jeśli ogół ludzkości planetarnych składa szereg stopniowo wzrastający istot myślących, poczynając od najniższych, co zaledwie z pieluch materyi wyszły, aż do potęg boskich, które mogą rozważać Istność Najwyższą w Jéj majestacie i najwznioślejsze Jéj dzieła zrozumieć,—wtedy wszystko się pojmie, wszystko się wytłómaczy, wszystko ujrzy harmonijnem; w ówczas ludzkość ziemska znajdzie swoje miej-

sce na niższych téj rozległéj hijerarchyi stopniach, i jedność planu boskiego wszędzie się da widzieć. Ta teoryja w tém tylko może chybia, że jest nowa, i że razi niektóre dawne i już zastarzałe w naszym umyśle wyobrażenia: lecz z pewnością godna jest naszych pojęć o Bogu, i odpowiednia majestatowi Natury. Wiele powodów przemawia za nią, i żaden stanowczy argument nauki lub filozofii nie jest jéj przeciwny.

Badanie istot świat materyjalny składających mocno ją popiera. Wszędzie tam widać stopniowanie; godna podziwienia jedność, stanowiąca powszechną solidarność, od najniższego do najwyższego organizmu na Ziemi, od mięczaka do człowieka, jest prawem zasadniczem, które wszędzie i we wszystkiem daje się postrzegać. Machina świata porusza się tu działaniem mnóstwa kół i trybów, doskonale z sobą zgodnych i wspierających się nawzajem; przez co ruchem ogólnym kieruje solidarność, albo, jeśli chcemy konieczność. Najdrobniejszy organ w swym szyku zmieniony zakłóciłby powszechną harmoniją, i gdyby jaka ręka olbrzymia zatrzymała w swym biegu słońce, wtenczas w łonie przestworów, nie tylko cały system téj gwiazdy, Ziemia i planety, byłby silnie wstrząśniony w warunkach zasadniczych swego życia, lecz nadto, systemata gwiazdowe, których nasze słońce jest członkiem, i na które swój wpływ ciążenia wywiera, doznałyby nieochybnie ciosu gwałtownego, coby zakłócił ten spokój przedziwny ruchów niebieskich. Wzajemne ciążenie na siebie ciał niebieskich, którego domyślał się Pytagoras, odkrytem i objaśnionem zostało przez Newtona, i Newton równie jak Pytagoras uznali w niem ważność powszechnéj solidarności rzeczy.

Gdybyśmy teraz zapytali się nauki badającéj swiat intellektualny co myśli o naszéj teoryi, zupełnieby zgodziła się na nią. Nauczyłaby nas jakie jest po za grobem przeznaczenie naszéj duszy między sferami promieniejącemi nieba, powiedziałaby gdzie dusze nasze zostawały w uśpieniu przed powstaniem ciał naszych, a możeby wskazała, jakim sposobem, podczas tego snu pozornego, wyrabiał się nasz byt na Ziemi, odkryłaby nakoniec w kolejném następstwie hijerarchyi światów, drogę prowadzącą do krainy niezamąconego spokoju i ziemi obiecanéj.

Z takiego stanowiska zapatrując się na nasze mieszkanie ziemskie, ogołocone jakby z powłoki odmiennéj, co nam dotąd niedozwalała rozpoznać właściwego miejsca jakie zajmuje w ogólném dziele Boga, poznajemy jego zadanie, to jest, że będąc bardziéj oddalone od Źródła doskonałości, jest tem samem miejscem pośledniejszem jak inne,—jest miejscem pracy, w którem się pozbywa cokolwiek pierwotnéj nieświadomości, a uposaża

trochą wiedzy; *a gdy praca jest prawem niezbędnem życia*, trzeba więc było, żeby na ten świat, gdzie działalność jest funkcyją istot, przychodziły one w stanie prostoty i nieświadomości; potrzeba było aby na światach nieco doskonalszych zaczynały od dzieł początkowych; potrzeba było aby do światów bardziéj doskonałych przybywały z pewnym zasobem nabytéj wiedzy; potrzeba było nakoniec, aby szczęście, do którego wszyscy wzdychamy, było owocem naszéj gorliwości i nagrodą za naszą pracę Jeśli się znajduje „wiele mieszkań w domu wspólnego naszego Ojca“ to nie są one dla spoczynku i bezczynności; są to raczéj miejsca gdzie władze duszy ćwiczą się z całą działalnością i energiją coraz więcéj rozwiniętą;— są to jakby krainy których zamożność i dostatki wzrastają odpowiednio, i gdzie się uczy poznawać lepiéj naturę rzeczy i dokładniéj pojmować Boga w Jego potędze, i tém żarliwiéj uwielbiać Go w Jego chwale i majestacie.

Czyliżby można pojąć Boga i Jego dzieło będąc jakby przykutym do tego padołu Ziemskiego? „W głębi téj naszéj ciemnéj jaskini, mawiał Platon, światło jest nam nieznane, a prawda niedostępną; jesteśmy tu jak ślepy od urodzenia co rozprawia o Słońcu, nieświadomość jest naszym udziałem, a sąd nasz o Bóstwie jest niedokładny i pełen błędów.“ Platon mówił prawdę. Objaw bezwzględny Boga, którego zbadanie mogłoby nas przywieść do prawdy, jestto całość Wszechświata, jestto chór powszechny istot; lecz na globie naszym pojmujemy jedynie indywidualność odrębną, odosobnioną, któréj związek z całością jest nam nieznany, i nasze odosobnienie jest początkiem wszystkich paradoxów i wszelkich trudności które wikłają naszą filozofiją.

Sądzić o całym Wszechświecie, ze znajomości kuli ziemskiéj, byłoby to toż samo co chcieć z jednéj fugi lub z kilku pojedyńczych tomów ocenić cały chór Palestryny; toż samo, co z małego odcienia nogi Fornaryny, wnosić o całości obrazu Rafaela; toż samo, co z odczytu jednéj pieśni, wydawać zdanie o *Boskiéj Komedyi* Dantego....

Powtórzmy więc jeszcze,—analogija ma swe granice jak każda inna metoda, a jeśli anatomija porównawcza z kawałka szczęki, mogła odbudować całkowity skielet, to dla tego, że miała w swym ręku organ charakterystyczny i niezmiernie ważny, ale żaden pejzażysta nie potrafi zgadnąć rozciągłości i bogactwa łąki z obejrzenia jednego źdźbła trawy.

Gdyby człowiek nieoświecony, przeglądając jednę z tragedyi Sofoklesa lub Kornela, i widząc tam na jakiéj stronnicy niejednakową długość wierszy, niejednostajną wielkość początkowych głosek, nazwiska wtrącane między wiersze, słowem widząc jakąś nieforemność w druku téj stronnicy,

przyganiał Sofoklesowi lub Korneiowi, że jéj porządniéj i foremniéj nie napisali,—taki człowiek nieoświecony nie więcéjby pokazał rozumu jak my, co nie pojmując przeznaczenia Ziemi i nie znając roli jaką odbywa w Wszechświecie, robimy się pessymistami i upatrujemy wszystko złe na tym globie naszym. Jeśli tu jest jakaś nieprawidłowość, jakieś pozorne zboczenie, to dla tego, że oczy nasze widzą tylko kawałek oddzielny, jakby cząstkę oderwaną. Ale cząstka ta znalazłaby swoje miejsce w całości i zespoiłaby się z nią przedziwnie.

Znając z całego ogromu Natury ten tylko atom znikomy na którym przemijający żywot pędzimy, chcielibyśmy wydawać sąd o całości Boskiego dzieła pod dwoistym względem przestrzeni i czasu, opierając ten sąd na znajomości tego, zaledwie dostrzeżonego proszku, co jest mieszkaniem naszém, podobni do osoby coby chciała wyrokować o kształcie i okazałości rozległego ogrodu z jednéj figury cząstkowéj ogólnego planu, która, jakkolwiek nieforemna gdy się ją oddzielnie uważa, nie mniéj jednak przykłada się do symetryi całości. W swoim ogóle i w swoim celu świat jest dziełem prawdziwie boskiem; ta wspaniałość jego i ta jedność, zupełnie usprawiedliwia małe pozorne zboczenia. Potrzeba tylko dobrze przejąć się tą myślą i zrozumieć ją, że nasza kula ziemska z całem swem zaludnieniem jest jakby *jedno iudywiduum*, a ludzkość jéj, jakby dziecię chwiejące się i bezsilne; przeniknieni tą prawdą nie będziemy sobie więcéj rościli prawa wydawania sądu o dziele nieśmiertelnem, według nas i według tego co nas otacza. Odbywszy przegląd analityczny rzeczy, ważném jest spojrzeć na nie okiem syntezy i wznieść się na szczyt zkąd się odkrywa jedność i harmonija.

Lecz może kto zarzuci, że hipoteza nasza nic tłumaczy jeszcze ani wyjaśnia obecności złego w człowieku, i nie uczy nas zkąd pochodzi ułomność i wadliwość natury ludzkiéj; albowiem jeśli złe istnieje na ziemi, to choćby wszechświat był nieskończony w rozciągłości i doskonałości po za naszym globem, to przecież nie mniéj istniałoby złe, i niemniéjsza byłaby trudność do pogodzenia go ze znajomością Najwyższéj Istoty.

Aby rozwiązać tę trudność,—jedyną może co zdaje się walczyć przeciw naszej teoryi, — potrzeba przedewszystkiem otrząsnąć się z mylnego sądu, jaki powszechnie mamy o utworach boskich. Powiedziano i nieraz powtórzono, że nic nie doskonałego z ręki Boga wyjść nie może, twierdząc wbrew wszelkim świadectwom nauki i filozofii, że doskonałość jest koniecznym udziałem wszystkiego co siła twórcza wydaje. Usiłowano raczéj utrzymywać to mniemanie całkiem bezzasadne, choćby nawet wszystkie istoty miały przez to stracić na swéj pierwszéj wielkości, aniżeli przyjąć ten axi-

jomat, że w naturze prawo postępu istnieje, a nie prawo urojone degradacyi. Wynikła ztąd sprzeczność nieprzezwyciężona między tym dogmatem a nauką. Dawna Akademija Greków, owa znakomita Szkoła Arystotelesa, wszedłszy na mylną drogę, przyjęły jako zasadę, że świat nie podlega zepsuciu; ten przykład, mimo swéj dwudziesto-wiekowéj powagi, do niczego nie posłużył metafizykom o jakich tu mówimy. I dziś dzieje się toż samo; i kiedy astronomija, mechanika, fizyjologija, medycyna, jasno pokazują, że *doskonałość pierwotna* bynajmniéj nie jest prawem natury, ale jest niem raczéj *doskonalenie się stopniowe;* gdy wspomnione nauki pokazują stan widocznéj niedoskonałości, stan przerwy, i przemiany ciągłéj w budowie ciał i w organizmie istot, w ówczas uporczywe utrzymuje się mniemanie, że wszystko jest doskonałem, że wszystko jest niby w spoczynku i żadnego ruchu nie ma w naturze, gdy przeciwnie wszystko porusza się, wszystko postępuje w górę, unoszone niewstrzymanym prądem rzeczy. Otóż, powtarzamy, koniecznie trzeba się pozbyć tego fałszywego sądu jestto zwodnicze pryzma co nas w błąd wprowadza, ukazując cień i zboczenie tam gdzie nasz wzrok szuka światła i prawdy.

Pozbywszy się raz tego mylnego zapatrywania się na rzeczy, uznajmy, że każda istota jest tu na Ziemi *zupełną*, że udziałem jéj jest ograniczenie i ułomność; że nie mając żadnéj wiedzy wrodzonéj, rodzi się w stanie głębokiéj niewiadomości i ciemnoty; że ta wiedza rozwija się w niéj przez doświadczenie, i że w początkach swego bytu skłonną jest do błędów na każdym kroku. To przyjąwszy, czyliż będziem się mogli dziwić, że ta istota błądzi niekiedy, aby potem powstać i nauczyć się przez to lepiéj poznawać siebie? Owszem, powinnoby nas raczéj to zadziwiać, że ta istota bez doświadczenia w pierwotnym swym stanie prostoty i słabości, śmiało zapuszcza się w świat, i idzie za swém przeznaczeniem; to raczéj, że doskonałość jest jéj udziałem, że wzniosły dar świętości może być jéj przyznany, chociaż nie zasłużyła na to, i wtedy nawet gdy go nierozważnie traci, nie mogąc ocenić jego wartości nieoszacowanéj.

Mamy w matematyce teoryją pewną, nazwaną *Teoryją Granic.* Teoryja ta naucza i pokazuje, że są pewne wielkości ku którym można bez ustanku postępować, a nigdy do nich nie przybyć; można nieskończenie zbliżyć się do nich o ilość mniejszą jak wszelka ilość dana, lecz niepodobna ich w zupełności dosięgnąć. Gdyby ktoś obeznany z naturą *liczb*, dobrze zrozumiał ową teoryją, i zgłębiwszy wewnętrzne jéj znaczenie, zastosował ją do całości świata powszechnego, mógłby wyobrazić sobie jakby amfiteatr olbrzymich rozmiarów, którego schody ciągnęłyby się bez końca. Amfiteatr ten wystawiałby hijerarchiją światów; granica jego dol-

na albo początek, ginąłby w głębi stopni niższych; granica górna, albo doskonałość bezwzględna, byłaby również niedostępna; między temi dwiema granicami wznosiłyby się istoty w swym pochodzie nigdy nieskończonym. Człowiek coby się oddał podobnéj kontemplacyi, zrobiłby sobie wyobrażenie zbliżone téj niepojętéj nieskończoności utworów Wszechświata.

Postawmy teraz Ziemię na niższych stopniach tego niezmiernego amfiteatru i zobaczmy czyli nasze słabości, nasza nędza, nasze ułomności, nie dadzą się wytłómaczyć w obec Boga i w obec Jego dzieła.

Jeżeli rozważemy charaktery rozpoznawcze świata na którym mieszkamy, przyjdziemy również do podobnego pojęcia hijerarchii światów. Z jakiejkolwiek strony zapatrywać się będziemy na Naturę, moralna nasza doktryna zawsze powstanie, i ugruntuje się na naszéj teoryi fizycznéj; gdyż wielość światów jest prawdą zasadniczą, a wszelka taka prawda znajdzie się zawsze, czy w swém przystosowaniu jawnem czy w stanie utajonym, w każdym ze sposobów zapatrywania się na byt wielkiéj prawdy Natury.

Przypuszczenie, że Ziemia jest jedynym światem zamieszkałym, jedyną naturą gdzie życie istnieje, jedynym objawem Potęgi twórczéj, byłoby w sprzeczności z pojęciem jakie mamy o mądrości Przedwiecznéj, coby poprzestała na zaludnieniu tego tylko nędznego świata, jedynego dzieła, gdzie tyle ucisku, przewrotności, fałszu i zepsucia. Ktoby podobnie utrzymywał, ten musiałby przyjść nieuchronnie do tego niedorzecznego wniosku: że Boska mądrość, nim Ziemię stworzyła, zostawała od wieków bezczynną, a cała Potęga Jéj twórczéj mocy na to tylko się wysiliła, aby wydać to ziarnko pyłu ożywionego.

Gdyby Ziemia była jedynym światem zamieszkałym, byłby to świat sam w sobie zupełny i jedność miałby widoczną; mógłby on nawet, według uwagi Kartezyjusza, pojęcie nasze zadowolnić, duszę zaspokoić; umysł nasz nie wzdychałby do istnienia wyższego i doskonalszego jak nasze. Otóż wiemy wszyscy, że jakakolwiek jest nasza władza doskonalenia się, jakakolwiek byłaby nasza oświata, nigdy nie potrafimy przyrody nam wrodzonéj zamienić na przyrodę inną, mniéj materyjalną, ani organizacyi naszéj przerobić na subtelniejszą; nigdy nie będziemy mogli pozbyć się tego ciężkiego łańcucha, co tu nas tak silnie przykuwa do materyi. Zaiste, niezaprzeczamy, aby ludzkość nie miała się kształcić, doskonalić i podnosić, aby nowe pokolenia nie przynosiły z sobą zawsze nowéj potęgi zapału, świeżych zasobów działalności—i witamy z radością i sympatyją młodzież na świat przybywającą, widząc w niéj posłannictwo mające przygotować jutrzenkę dwudziestego wieku! Lecz jakkolwiek żarliwe są nasze życzenia, jakkolwiek miłe nadzieje, historyja ludzkości naucza, że ludy równie jak

pojedyńcze indywidua, mają swoją młodość, swój wiek dojrzały, swój schyłek i upadek,—i wiemy niestety! że przyjdzie epoka w któréj ta świetna Stolica świata, gdzie błyszczy dzisiaj cała działalność naszéj pracy, ten przybytek nauk w którym wyrabiają się zdobycze genjiuszu, to pole wolności gdzie człowiek uczy się poznawać praw swoich, i używać swéj potęgi osobistéj na korzyść wszystkich,—wiemy, że przyjdzie kiedyś ten dzień fatalny w którym cała ta okazałość zginie bez powrotu, a stara nasza Sekwana toczyć będzie w samotności swe wody szemrzące w cieniu wierzb i wśród łąk milczących; wtedy może jaki podróżny, naszéj przeszłości świadom, postrzeże tu i owdzie kawałki wspaniałych gmachów wystające z nad ziemi jak kości obnażone, jakie kapitele kolumn strzaskanych, ostatnie szczątki cudów zaginionych. Cywilizacyja obierze sobie inną jaką ojczyznę, a Francyja wśród snu głębokiego, usłyszy może zdala ten zgiełk świata, tę wrzawę życia ludzkiego, marząc o dniach odległych swéj chwały, a może i o dniach swego zbytku i miękkiéj zniewieściałości przyczynie swego upadku i śmierci. Jestto historyja Babilonu o ogrodach wiszących, historyja Teb stubramnych, Ekbatany, grobu Alexandra, Niniwy, gdzie Job proroctwa wygłaszał, Kartaginy, téj spółzawodniczki Rzymu, wreszcie Rzymu, owego środka świata całego, téj pochodni chrześcijaństwa pod Leonem X, tego miasta wiecznego, które dzisiaj tak smutno wpatruje się w nurty Tybru, co oddawna uniosły jego trofea i pomniki minionéj wielkości i chwały.

Tak jest bezwątpienia,—jak każde indywiduum tak i ludzkość cała ma przed sobą granice swego doskonalenia się, granice może dalekie, lecz których nie przekroczy, a gdy ich dosięgnie, będzie to piérwszy peryjod jéj upadku. Nasze władze umysłowe i siły rozumu są ścisłą granicą opasane; żywioły naszego doskonalenia się same się ograniczają; skoro pożar się skończy, płomień powoli gaśnie.

Historyja Ziemi niezawodnie zależy od warunków jéj zamieszkalności. Przyroda nieożywiona poprzedziła przyrodę ożywioną, a ta ostatnia poddana jest wpływowi piérwszéj. Nie bez użytku więc będzie, gdy roztrząśniemy teraz jakie jest *prawo życia*, co kieruje bytem mieszkańców naszego globu, prawo, od którego głównie zależy nieprzerwane trwanie istot na powierzchni Ziemi.

Ale wyznajmy zaraz, że prawo życia jest oraz *prawém śmierci*. Ze wszystkich stworzeń zamieszkujących Ziemię, nie ma ani jednego, coby nie żyło kosztem innych istot żyjących, czy zwierząt czy roślin, i zaczynając od Bezliściennych, czyli Skrytokwiatowych, ostatnich w królestwie roślinném,

aż do Ssących dwurękich, stojących na najwyższym szczeblu zwierząt, wszystko istnieje, aby zasilało życie.

Rośliny, te twory, których istnienie jest dotąd tajemniczem, i w których frasobliwa obserwacyja Goethego zdawała się duszę rozpoznawać, rośliny powiadamy, na to tylko żyją, aby zjadane były. Zwierzęta, co się niemi żywią, stanowią z kolei pokarm dla tych, których istnienie utrzymuje się jedynie krwawą i nieustanną rzezią; te znowu służą innym za pastwę, i tak następnie. Istoty ożywione nie mogą tu żyć inaczéj, jak pod warunkiem pożerania się wzajemnego. Surowe prawo Malthusa prawdziwem jest w swéj zasadzie, chociaż przesadzonem; wyraża ono fakta jakie nieustannie odbywają się tu na ziemi (1). Prawo śmierci jest prawem wspólnem wszystkich istot żyjących na tym globie. Jestto nasze własne prawo. Gdyby ktoś zdołał kiedyś, pod koniec swego żywota, zebrać olbrzymi stos istot, co mu w ciągu życia posłużyły do żywienia się, każdy z nas przestraszyłby się tym ogromem; a to co mówimy o sobie, każda istota ożywiona, czy roślino - czy mięso - żerna, może do siebie w większym lub mniejszym stopniu zastosować: *prawo życia jest oraz prawem śmierci.*

Oto stan ziemi, stan niezaprzeczony, którego nikt pewnie w wątpliwość nie poda, i do którego tak dalece już przywykliśmy, że nie myślimy o nim.

Co więcéj, to prawo śmierci, ma jeszcze smutny dodatek w naszym ludzkim rodzaju, dodatek któregoby można uniknąć jak sądzimy. Ludzie, stojący już na czele owéj odwiecznéj walki, jakiéj istoty żyjące oddają się na ziemi, posunęli jeszcze do ostatecznego krańca to prawo nieszczęsne, zwracając je do siebie samych, — i od samego zawiązku społeczeństw, w śród cywilizacyi najbardziéj posunionéj, równie jak na łonie ciemnego barbarzyństwa, wojna niegodna i szalona trzymała wodze narodów ludzkich. Czy uwierzycie temu, wy spokojne ludy w przestrzeni? człowiek ziemski tyle się obłąkał, że zrobił boginię z téj wojny i uwielbia ją! Tak jest, mieszkańcy ziemi patrzą się z poszanowaniem na tego molocha zgłodniałego, i przez wzajemną umowę oddają palmę zaszczytów i dyjadem chwały najokrutniejszym między sobą, których zręczność do rzezi jest największa! Oto nasz świat! Chwała temu kto najwięcéj trupów zostawia na płasz-

---

(1) Oto jest prawo Ekonomisty angielskiego Malthusa przystosowane do człowieka, jako będące wyrażeniem życia ziemskiego:

„Każdy człowiek, nie mający środków wyżywienia się, albo którego praca nie potrzebna jest społeczności, zbytecznym jest tu na ziemi. Nie ma dla niego nakrycia na wielkim bankiecie żywota. Natura każe mu odejść, i sama wkrótce rozkaz ten wykonywa.“

czyznach krwią zabarwionych; chwała temu kto przepełnia niemi doły; chwała temu co dzikim zapałem najwięcéj zaciąga tygrysów około krwawego sztandara, i każe tym hordom siepaczów dążyć na rozszarpanie i zniszczenie narodów!

Ten stan rzeczy co rządzi nami, i który oddawna stał się koniecznym, bo go uświęcono ustawami politycznemi opartemi na *racyi mocniejszego*, ten stan rzeczy powiadamy jest prawie nierozłączny od naszego gatunku, którego potrzeby materyjalne są nieodzowne. Pierwsze pokolenia dzikie, jakie się w społeczność wiązać zaczęły, poddawały się prawem naturalnego wyboru, podobnie jak u zwierząt temu, kto im zapewniał zdobyczą najwięcéj środków utrzymania życia. Te plemiona pierwéj nim mówić się nauczyły, nim pomyślały o jakim kunszcie, zmuszone były toczyć zaciętą wojnę z dzikiemi zwierzętami i z ludźmi, zaraz od chwili w któréj trzeba im było zapewnić sobie na własność terrytoryjum; wojna ta, prowadzona już zaczepnie już odpornie, w jedynym celu zdobycia środków do utrzymania bytu, ugruntowała pierwsze *prawa* i pierwsze *władze*. Plemiona wzrastały, a niepokojone chłostą natury, lub zwabione przynętą życia szczęśliwszego, zmieniały terrytoryjum, i następując jedne po drugich, pozakładały ojczyzny i utworzyły narodowości; wtedy, zamiast porzucić wojnę wraz z dzikością pierwotną z któréj ona powstała, nie ustawało każde z nich w swéj żądzy napastowania sąsiadów i zabierania przemocą ich ziemi i dostatków. Jakkolwiek narody oddawna przyszły do swéj dojrzałości, toczyły się jednak wojny z dumy i ambicyi; pierwotne nasze potrzeby zostały zaspokojone, ale nasze stare barbarzyństwo pozostało, zatrute jadem rozumowań przewrotnéj nauki. Takimto sposobem wady i przywary ludzkości wzięły swój początek z urządzenia świata; natura ludzka jest solidarnie związana z naturą ziemską, i gdyby ta ostatnia wyższą była jak dzisiaj, wtedy i pierwsza miałaby również swoją wyższość. Nie wahamy się więc przypisać temu prawu śmierci co rządzi naszym światem, pierwszéj przyczyny téj przywary społecznéj, o któréj mówimy. Gdyby to straszne prawo nie istniało, ludzkość na naszym globie, zaraz od pierwszych dni swoich, używałaby nieprzerwanéj spokojności i szczęścia.

Większa część nieszczęść nas trapiących znalazłaby swą pierwszą przyczynę w stanie niższości naszego świata; zgłębiając daléj tę kwestyją, poznalibyśmy że tak nasza indywidualna wadliwość jako i przywary społeczne nie miałyby żadnego powodu istnienia na świecie, któryby ich nie sprowadzał, Gdyby posiadanie zasobów do utrzymania bytu naszego służących, nie było dla nas konieczném, gdyby nasza planeta żywiła swe dzie-

ci nie wkładając na nie warunków tak twardych, nie zmuszając ich do tylu ofiar, niktby ani pomyślał o zaborach cudzéj własności; kradzież nie byłaby znaną, a z nią, morderstwo, rabunki, kłamstwo i tyle innych występków mających swą zasadę w chciwości, nie dałyby się wcale widzieć na ziemi.

Ponieważ każda rzecz jest solidarną w przyrodzeniu, przeto nasz sposób życia materyjalny z jednéj strony, nie mógł być duchowym z drugiéj; i dopóki grube nasze żądze panują nad ciałem, dopóty one na wszystkie namiętności naszéj duszy zgubny wpływ wywierać muszą. Jeśli przeto najszlachetniejsze pragnienia naszego ducha nie mogą mieć wolnego polotu, będąc pod wpływem téj ziemskiéj powłoki co na nas tak ciąży od urodzenia, więc cała nasza istota duchowa jest niejako pochłoniętą, i aby znaleść początek naszych potrzeb, naszych pragnień i naszych pierwotnych namiętności, musielibyśmy zejść do naszego pierwiastkowego stanu (który ściśle ukształcony został według składu fizycznego globu). Zasada więc wszystkich ludzkich wad i występków, tych nawet co wypłynęły z saméj cywilizacyi, odnieśćby się mogła do epoki w któréj człowiek był jeszcze w stanie natury. Zaród wszystkich namiętności ludzkich, poczynając od pożerających płomieni miłości fizycznéj aż do lodów chorobliwego sknerstwa, znaleśćby można bez trudności w potrzebach nieodłącznych od naszéj organizacyi ziemskiéj.

Wróćmy jeszcze do zasadniczego prawa naszego bytu, które jest oraz prawem wszystkich istot żyjących na ziemi, i które nas zmusza do szukania pożywienia w szczątkach innych tworów, wkładając obowiązek wygrzebywania roślin i zabijania zwierząt. Czy może kto pomyśleć aby ono mogło być prawem niezbędnem w całym wszechświecie? czy nie można życia utrzymać inaczéj jak kosztem ofiar? Czy może kto pomyśleć aby człowiek na wszystkich światach był zniewolony zabijać i pożerać dla utrzymania swéj egzystencyi? Mniemanie takie zdaje się nam być z *gruntu mylnem.*

Uważmy, czy byłoby to zjawisko tak nadzwyczajne, gdyby niektóre twory w taki sposób były zbudowane aby ich organizacyja wewnętrzna miała sama w sobie warunki długiego istnienia?

Czy byłoby to tak nadzwyczajne przypuszczenie że są atmosfery żywiące, złożone z pierwiastków pożywnych, coby się mogły assymilować z ciałami uorganizowanemi odpowiednio do stanu tychże atmosfer?

Gdy wystawimy sobie stan ludzkości na takim świecie, gdzie człowiek byłby uwolniony od wszystkich tych potrzeb materyjalnych, nieodłącznych od naszéj organizacyi tu na ziemi, a które są taką przeszkodą

w działaniach naszego ducha, gdy przeniesiemy się na te światy błogosławione, gdzieby człowiek pędził żywot szlachetniejszy i godniejszy, i gdzieby władze umysłowe mogły działać z całą potęgą i całą swobodą,— a potém wrócimy tu na ziemię, gdzie toczą się krwawe i nieustanne boje życia przeciw śmierci, łatwo pojmiemy jak nierównie wyższy stopień doskonałości odebrały owe światy w porównaniu z naszym, i jak istoty co je zamieszkują wznioślejsze są od plemion ziemi.

Dzięki organizacyi naszego przyrządu płucnego, krew nasza odnawia się nieustannie bez naszéj wiedzy; nie potrzebujemy nawet przysposabiać sobie kwasorodu dla utrzymania jednostajności składu chemicznego krwi, którą nieprzerwane krążenie, od wszystkich krańców ciała sprowadza do serca; atmosfera zatém sama jest tu już niejako pierwszą zasadą naszego pokarmu, jakby cząstką pożywną dla naszego systemu cielesnego. Czyliżby nie mogło być aby na światach pośledniejszych funkcyja oddychania w odmienny urządzona była sposób od naszej, i poddana pewnemu gatunkowi odżywiania się peryjodycznego? A nawzajem, czyliżby nie mogło być na światach doskonalszych, aby ta funkcyja odmiennie ukształcona i uzupełniona, nie wystarczała na żywienie całéj budowy ludzkiéj?

„Prawo śmierci, mawiał Epiktet, jest prawem przyrody materyjalnéj i podrzędnéj; ale nie tak sie dzieje z przyrodą wyższą, subtelniejszą.“ Przed Epiktetem, pojęcia takie już wyraził twórca Ilijady. Sławiąc czułą troskliwość Wenery o swego syna Eneasza, Homer, wyraził się w tych słowach: „Eteryczna woń nasyca łono szczęsnych bogów; nie owoce to ziemi żywią je, ani wina nasze gaszą ich pragnienie (1)“. Podobne myśli często potém były stosowane do istot którym religije i mitologije raj za mieszkanie przeznaczały. Taka idea nie przedstawia jedynie tworów urojonych w bajkach mitologicznych, lecz maluje stan rzeczy istniejący na sferach wyższych, stan będący w harmonii z wysokiem przeznaczeniem istot o których z głębi naszéj pomroki rozmyślamy, i w których zdaje nam się postrzegać wzór idealny doskonalenia się naszego.

Tak jest, materyjalność naszego świata oddziałała na budowę fizyczną jego mieszkańców, wpłynęła na nasze dążności wrodzone; żądze ludzkie zostały nią napiętnowane, i same nawet uczucia duszy naszéj wcielonéj nie są od niej wolne. Nie tylko więc w przyrządzie pokarmowym widzimy oznaki niższości naszego świata; nietylko budowa aparatu oddechowego jéj dowodzi, ale, gdy wszystkie nasze organa solidarnie są z sobą połą-

(1) Ilijada, pieśń V, wiersz 341, 342.

czone, nie znajdziemy żadnéj funkcyi coby z pewnością nie wykazywała naszego stanu pośledniego. Organizm ludzki, będąc materyjalny z jednéj strony, nie mógł się wykształcić duchowo z drugiéj; harmonija taka istnieje nawet w tworach niższych; jesteśmy jakby pierwotni krajówcy téj ziemi i cała nasza istota przedstawia we wszystkich częściach cechę miejscową naszéj siedziby (1).

Na światach, gdzie przyjazne urządzenie przyrody zgotowało prawdziwy tron dla umysłu ludzkiego, i gdzie człowiek nie ma urojonéj królewskości jak tu, lecz w całéj rozległości panuje duchem, na tych powiadamy światach mierzą się lata ludzkości erą ciągłego szczęścia i spokoju. Kłamliwe kształty, w jakie przybiera się zepsucie, nie dają się tam widzieć; w jakimby celu ich używano, i nacoby one się przydały? Nje ma tam żywiołów wiarołomstwa i podstępu, bo kąkol nie rodzi się na niwie która nie ma jego nasienia. Na światach tych ludzkość doszła do swego peryjodu prawdy, gdyż namiętności wiodą tam do Dobra.

W saméj rzeczy, każdy świat gdzie ludzkość dosięgła swego męzkiego okresu, musi przedstawiać ten zasadniczy charakter rozpoznawczy: że na nim zupełne posiadanie wolności prowadzi do Dobra. W szeregach ludzkości dojrzałéj, wolność rozwiniona w całéj pełni, powinna być potężną dźwignią, podnoszącą ku doskonałości; ona jest rękojmią wyższości świata. Tam wszelka namiętność, wszelkie pragnienie, wszelka żądza człowieka ma jedynie na widoku dojście do tego typu idealnego, któryśmy sobie utworzyli jako wzór i cel dla natury ludzkiéj.

Jleż to potrzeba aby nasz świat ziemski taką cechę przedstawiał! Wolność dla nas, jest swawolą; jestto nasycenie zmyślności przewrotnéj; jestto rozwolnienie obyczajów i tak już zepsutych. Wolność, ten wyraz ponętny pod którym kryje się dla was przepaść, mężczyzni i kobiety ziemi; wyraz, którego całkowite urzeczywistnienie, jakby tego tajemne żądze sobie życzyły, byłby nadmiarem złego. I wy z resztą dobrze o tém wiecie. Dokądbyto nasz świat biedny zaszedł, gdybyście popuścili cugli swemu zapałowi? W jakiby zamęt był wtrącony, gdyby, nie zważając na prawa i ustawy jakie społeczność zmuszoną była zaprowadzić i niesłuchając wewnętrznego głosu sumienia, co nad brzegiem przepaści może jeszcze nas zatrzymać, ten świat oddany był na zaspokojenie namiętności zwierzęcych? Z niewielkim wyjątkiem, wszyscy ludzie téj ziemi są mniéj więcéj zwolennikami filozofii osobistéj, którą nazywają *filozofiją wrażeń*. Za-

(1) Zob. w dodatku notę łacińską pod lit. H. *De Generatione.*

dna szkoła w świecie nie liczy tylu uczniów, i tym sposobem przedstawia wyrażenie tendencyj, chociaż nie raz głośno niewyznawanych, lecz panujących u większości ludzi. Ta filozofija, krótko mówiąc, ztąd wypływa: wrażenia są przyjemne albo przykre; szukać pierwszych a unikać drugich. Przypomina ona człowiekowi że pierwszym jego instynktem jest pragnienie rozkoszy, jakakolwiekby ona była: rozkoszy fizycznéj, rozkoszy umysłowéj albo moralnéj; uczy go, że dobre zrozumienie życia zależy na staraniu się o jak największy zasób rozkoszy możebnéj, rozdzielony na pewny przeciąg czasu, co się nazywa *szczęściem*; — i że mądrość wtedy najlepiéj jest pojęta, gdy doprowadza do osiągnięcia tego celu, choćby nawet kosztem pewnych chwilowych zrzeczeń się, i roztropną ofiarą. W tym systemacie, szczęście osobiste jest celem życia, a własny interes jedyną sprężyną wszystkich czynności.

Otóż, czyliż nie takie jest wyrażenie sposobu myślenia większéj części ludzi, i czy nie byłoby ono wyrażeniem wszystkich, gdyby zerwano wędzidło które na nas wkłada surowsza moralność, i gdyby nam dozwolono używać całkowicie wolności, tak bardzo upragnionéj? pytamy się tych nawet, którzy głoszą dogmata filozofii wznioślejszéj, czyli ten sposób widzenia rzeczy nie leży również w głębi ich myśli, i czy nie jest bodźcem nieustannie popychającym ku tak bardzo ukochanéj bogini Fortunie? Gdyby każdy zapytał się samego siebie, i mógł podsłuchać innych, wypadłby rezultat, że Epikur bogiem ziemi.

Lecz filozofija wrażeń, albo moralność interesu, jest jednym z najfałszywszych systematów filozoficznych, który, jakto dobrze wykazał pan Cousin, połącza wolność z żądzą, i tym sposobem znosi wolność; który nie robi różnicy zasadniczéj między dobrem a złem; który nie zważa ani na umowy, ani na obowiązki; który nie przypuszcza prawa i nie przyznaje ani zasługi, ani przewinienia; który może łatwo, bardzo łatwo, obejść się bez Boga; i który ostatecznie obala wyższe zasady metafizyki, estetyki i moralności.

Na podobnąto drogę rzuciłaby się cała ludzkość w massie, gdyby jéj otworzono bramę wolności, wolności takiéj jak ona ją pojmuje; tak dalece wykrzywiła pojęcie o tém uczuciu wzniosłem, tłumacząc je na swój sposób. Jestto jeszcze droga, którą postępuje tajemnie większa część ludzi (i według nich byłoby niezręcznością zmienić tor, gdyż zdaje się im, że lepiéj przyjąć świat ziemski takim jakim jest, i raczéj zastosować swój sposób życia do niego, aniżeli się mozolić nad daremnem usiłowaniem przekształcenia go). I tenże to świat jest, jak przypuszczano, jedynem dziełem Boskiem? I takaż to jest ludzkość, którą uznano za zupełną i doskonałą

w sobie saméj, i ona sama ma być tylko osłonioną opiekuńczem skrzydłem Boga i przeznaczoną do panowania nad wszechświatem?

A tak, z jakiegokolwiek punktu zapatrywać się będziemy na kwestyją człowieka, znajdziemy dowody nieodparte niższości naszego świata, i rękojmię po za ziemskiéj wyższości; cała nauka filozofii i moralności potwierdza tę prawdę. I któż teraz ośmieli się utrzymywać że ludzkość nasza podnosi się i doskonali nieustannie; i że przyjdzie kiedyś dzień w którym człowiek, stanąwszy na najwyższym szczeblu swéj wielkości, pędzić będzie w spokoju dni szczęśliwe i pełne chwały? Lecz, przypuściwszy nawet że całe udoskonalenie się, do jakiego zdolne jest nasze plemie, urzeczywistni się kiedyś; przyjąwszy, że z pomocą nauk i przemysłu zapanuje całkiem nad materyją; że odbywać będzie za pośrednictwem machin wszelką fizyczną pracę, którą obecnie musi jeszcze własnemi rękami wykonywać; że ustanowi, ile to być może w mocy naszéj, panowanie ducha na ziemi, przewidując po za odległą przyszłością erę chwały, o tyle wyższą od ery dzisiejszéj o ile ta ostatnia jest wyższą od stanu dzikości;— to i wtenczas nie będziemy mogli zmienić warunków zasadniczych istnienia naszéj rasy, warunków ściśle złączonych z jéj pobytem ziemskim, i nigdy niestartego piętna naszéj niższości nie potrafimy zniszczyć.

Może niektórzy z optymistów—mniéj obeznani z tym przedmiotem utrzymywać będą że doskonałość utworu ziemskiego nie kończy się już na obecnem plemieniu rozumnem, i że, w pewnéj epoce, potęga twórcza, co stworzyła pierwszego człowieka, wyprowadzi na świat nowe jakie plemie istot wyższych, nowy jaki rodzaj stworzeń rozumnych, o tyle od nas wznioślejszych o ile my dzisiaj jesteśmy od małpy, a które zajmie w posiadanie ziemię i panować będzie nad istotami dzisiaj ją zamieszkującemi, co, mówiąc nawijasem, nie byłoby dla nas bardzo pożądaném. Istnienie takich stworzeń mogłoby niezależeć od warunków, które nas przywiązują do materyi; ich organizacyja subtelniejsza mogłaby mieć jakieś podobieństwo z organizacyją mieszkańców sfer wyższych o jakich mówimy, i od zjawienia się ich tutaj, panowałyby one z przyrodzenia swego nad innemi istotami podległemi wpływom materyi. Władze umysłowe tych nowych istot byłyby dla nas tak nie pojętemi, jak nie pojęte jest światło dla ślepego, jak dźwięk dla głuchego. Chociaż podobną ideę podzielali niektórzy, znakomitsi nawet pisarze, niemniéj przecież jest ona bezzasadną; gdyż, jak z jednéj strony zdaje się nam że rodzaj ludzki opanował ziemię i jest najwyższym jéj rządzcą; tak z drugiéj, gdyby kiedy zjawił się nowy stopień w hijerarchii stworzeń ziemskich, to stopień ten byłby od razu wyższym od nas, bo natura nie czyni przeskoków od jednego do drugiego

tworu, i nie ma nigdzie przerwy w stopniowaniu naturalnem istot. A więc to drugie plemie ludzkie, uległoby koniecznie warunkom zamieszkalności naszego globu; i należałoby jak wszystkie poprzednie do zoologii ziemi; organizm jego, podobnie jak organizmy inne, byłby ściśle spojony z zasadniczą budową zwierzęcości; tym sposobem, choćby sobie wystawiono jak największy szereg przybywających nowych plemion ludzkich coraz doskonalszych, to ostatnie zawsze jeszczeby było plemieniem ziemskiem, i nicby nie mogło tego dokazać aby ziemia nie była zawsze ziemią.

Nie przyjmując zatem tego romansowego domniemania o nowem plemieniu ludzkości ziemskiéj, pozostaniemy z naszem, uważanem w prawdziwym jego charakterze. Otóż, nie tylko nigdy nie zdołamy przyjść do téj ery idealnéj spokoju i błogiego szczęścia o jakiem lubimy w naszych marzeniach rozmyślać, ale nadto, gdyby warunki takiego bytu nam ofiarowano, bylibyśmy zniewoleni nie przyjąć ich, albowiem podobna zmiana nie byłaby dla nas korzystną. Potrzeba aby prawo pracy było tu na ziemi wykonywane w całéj jędrności i mocy swojéj; bez niego, życie pędzone w nieczynności i próżniactwie, nie sprzyjając wcale naszemu rozwijaniu się, stałoby się przykrem i zgubnem dla nas. Umysły wyższe, żyjące życiem intellektualnem, mogłyby jedynie bez niebezpieczeństwa wyłączyć się od prac fizycznych; my zaś, mieszkańcy ziemi, nauczeni smutnem doświadczeniem ludów co zamieszkują klimata najprzyjaźniejsze, wiemy, że praca jest warunkiem naszego rozwijania się i naszéj pomyślności, i że władze duszy, gdyby nie były fizycznie zmuszane do nieustannéj czynności, w krótceby odrętwiały i działalność swoją utraciły.

Zasadnicza więc idea, wypływająca z naszych poprzednich uwag o stanie moralnym ludzkości w przestrzeni, przedstawia w całym zbiorze światów, stopniowanie istot umysłowych, doskonalszych od nas, tak samo jak stopniowanie tworów organicznych, również od nas wyższych. A jak na ziemi, na téj skromnéj planecie naszéj, wszystkie twory przeniknione są w swym składzie wewnętrznym *naturalną dążnością do światła*, poczynając od roślin krzewiących się w jamach i wydrążeniach skał aż do dziecięcia w kolebce, co zwraca się ku światłu; tak podobnież w całym wszechświecie, wszystkie istoty dążą nieustannie ku przeznaczeniu wyższemu. Nigdzie ludzkość nie zatrzymuje się na jednym i tym samym stopniu swéj podniosłości, ale postępuje coraz wyżéj, tworząc nieskończoną rozmaitość w przestworach niebios,— i każda ma swe miejsce właściwe, wskazane w jedności boskiego planu, jaki sobie Przedwieczny na początku świata zakreślił.

Dopełnijmy poprzednie uwagi rzutem oka na naturę idei, jaką mogą mieć mieszkańcy innych światów pod względem trzech zasadniczych kwestyj filozoficznych: *Piękna*, *Prawdy* i *Dobra*, starając się, ile możności, ocenić te kwestyje według ich wartości bezwzględnéj.

Jeśli kształt, w jaki oblekają się czasowo intelligencyje wcielone na każdym ze światów, może się różnić według stanu naturalnego tychże światów, to nie tak się dzieje ze zmysłem moralnym wewnętrznym, który każdemu sumieniowi ludzkiemu nadaje cechę istoty od powiedzialnéj. Zewnętrzne okrycie stworzeń i postać fizyczna wszechświata poddane są siłom materyi, siłom czyli wpływom, które nie mają nic bezwzględnego, lecz tylko byt przypadkowy, i których działalność uledz może wszelkim zmianom jakim materyja sama podlega. Jedność fizyczna świata może istnieć wśród nieustannych przekształcań się ciał, a zmiana ciągła materyjalnych pierwiastków wcale nie przeszkadza aby Wszechświat nie tworzył całości, zarazem jednéj i postępującéj. Lecz ażeby jedność moralna świata istniała, muszą wszystkie intelligencyje zależeć od jednéj Najwyższéj, i być z nią złączone nierozerwanemi węzłami.

Roztrząsając ten przedmiot, możemy przyjść do uznania, że węzłami temi są zasady fundamentalne estetyki, metafizyki i moralności, i że wszystkie dusze ludzkie w całym przestworze niebios, powinny mieć o tych zasadach wiadomość dostateczną, aby się mogły podnieść ku prawdzie, pojęcie mniéj więcéj jasne, albo mniéj więcéj niewyraźne, stosownie do stopnia postępu tych dusz i doskonałości światów na których mieszkają. Z tego powodu starać się będziemy, te idee w nas będące, Piękna, Prawdy i Dobra zbadać tak, jak one są same w sobie i zrozumieć je w swéj rzeczywistości.

A naprzód zważmy, że chociaż idea piękna jest najbardziéj *względną* z pomiędzy owych trzech idei zasadniczych, jako przywiązana do kształtu zewnętrznego istot, który nic nie ma bezwzględnego, — znajdziemy jednak w sobie pewne zasady niezmienne, stanowiące fundament naszych pojęć o Pięknie, i mające cechy bezwzględności i powszechności. Zobaczmy przedewszystkiem w jaki sposób idea Piękna jest *względną* w tém, co się ściąga do przedmiotów zewnętrznych.

Weźmy przyrodę ziemską jako pierwszy przykład, który będzie podstawą naszego rozumowania. Krótka wycieczka etnologiczna pokaże nam, jakato jest odmienność i różność u ludów na ziemi w ocenianiu Piękna, i przekona tém samém, że to ocenienie jest względném, nie zaś bezwzględnem. Mamy przed oczami typ piękności greckiéj, Czerkaskę w całym blasku jéj wdzięków i doskonałości, albo Wenus Kalipigę, —

tudzież typ piękności chińskiéj, tę kobietę otyłą i ociężałą ze stopami śmiesznie przekształconemi,—dodajmy do téj grupy Wenerę hottentocką, którąśmy wszyscy widzieli w Paryżu, to stworzenie szkaradne i odrażające od którego ze wstrętem odwracaliśmy oczy, — a osądzimy jak wielce się różnią w ocenianiu piękności te trzy plemiona: białe, mongolskie i afrykańskie. Tak samo dzieje się z każdym rodzajem gustu. Szejkowie pokoleń amerykańskich upatrują piękność w tatuowaniu sobie skóry, w ubieraniu się w pióra i muszle, w zawieszaniu obrączek u nosa, w ucinaniu końców uszu i t. p. Mieszkańcy Otaheity płaszczą sobie nosy i farbują włosy na rudo. Aby młoda dziewczyna Botokasów amerykańskich mogła się podobać, musi się oszpecić wybijając sobie zęby przednie w szczęce górnéj. Jeszcze lepiéj robią negrowie mieszkający u źródeł Nilu; tam każda kobieta pragnąca uchodzić za piękną, powinna być tak otyłą, iżby zaledwie na czworakach wlec się mogła. Wielu krajowców Indyi przedłużają sobie usta w kształcie dzioba, i wbijają drewniane gwoździe w wargę niższą. Wyspiarze Cejlanu od ustawicznego żucia betelu mają szczerniałe zęby, i białe wstręt im sprawiają; podobnie postępują Jawańczycy, mówiąc, że nie chcą *aby ich zęby „były białe jak u psa“* i t. d. Byłby to długi wykaz, gdybyśmy chcieli zrobić przegląd wszystkich dziwactw gustu, który stosownie do plemienia i stosownie do epoki decydował kolejnie o piękności i o modzie. (1)

Wymieniliśmy tu wyraz, który dostatecznie daje poznać jak ocenienie Piękna zależy częstokroć jedynie od kaprysu i dziwactwa. W saméj rzeczy, nic nie ma tak niestałego i bardziéj podległego zmianom jak *moda*. I jeżeli powyższe przykłady pokazały nam gusta początkowe, jeszcze niewykształcone, które nie mogą stanowić w tym względzie prawdziwego sądu, jako gusta ludów nieucywilizowanych,—to moglibyśmy tu przedstawić nasze własne ocenienia każdorocznéj mody, i zapytać się, czy jest w świecie rzecz zmienniejsza i niestalsza jak moda. Możnaby tu zastosować owo zdanie Paskala: „*Prawda z téj strony Pireneów, jest błędem po tamtéj.*“ Moda, za którą przed dziesięciu laty wszyscy się ubiegali, jest dzisiaj śmieszną, a może przyjdzie kiedyś dzień w którym znowu do pierwszéj swojéj wziętości powróci. To co uwielbiają Niemcy, jest po za Renem

(1) W nr. 35 (z r. 1866) pisma peryjodycznego „Bluszcz“ w artykule „*Kobieta-Podróżnik*“ czytaliśmy, że w kraju Adżuba (w Afryce środkowéj) „kto chce być elegantem lub elegantką, obcina sobie obie wargi, i natomiast wprawia sztuczne z dwóch kawałków kory przyrządzone, na dwa cale szerokie. Twarz podobnie przystrojona, staje się straszną, z profilu mianowicie; przecież między krajówcami, jestto wykwintnością w najlepszym guście“ (P. Tł.)

nieznośne. Słowem, kształt, barwa, cecha, wszystko jest odmienne stosownie do położenia narodów na kuli ziemskiéj.

Bezwątpienia, takiego Piękna jakie widzimy u pokoleń niższych, pierwotnych, nie możemy brać za przykład, a tém mniéj szukać z Janem-Jakóbem Rousseau jego naturalnéj idei u ludów dzikich; owszem przeciwnie, uznać winniśmy, że to ocenienie jest tém sprawiedliwsze, tém prawdziwsze, im lud jest bardziéj umysłowo wykształcony, i że to, co jest dla nas piękne, jest rzeczywiście godniejszem téj nazwy, jak to, co jest takiem w mniemaniu grubych pokoleń afrykańskich. Lecz właśnie to stopniowanie wyjaśnia i pokazuje, że to Piękno konwencyjonalne jest względnem, gdyż zawsze zdolne jest do udoskonalenia się, i w saméj rzeczy się wydoskonala w miarę jak nasz ideał staje się czystszym, i powinniśmy tem bardziéj uznać tę względność, że nie byłoby loicznie zatrzymywać się na naszéj piękności jako przedstawiającéj typ wyższy, stanowiący granicę piękności fizycznéj, i że musimy przypuścić, iż w szeregach istot wyższych jak my, są inne wyobrażenia piękności, daleko wznioślejsze jak nasze.

Pokażemy zaraz, że wszystkie nasze sądy o Pięknie zbliżają się do prawdy o tyle, o ile my sami zbliżamy się do poznania ideału piękna bezwzględnego, i że piękność fizyczna nie inne ma cechy bezwzględne, tylko takie które może wyczerpnąć z piękności duchowéj. Lecz pierwéj okażmy na przykładzie, będącym w bezpośrednim związku z naszym przedmiotem, jak ta piękność fizyczna jest rzeczywiście względną.

Sztuką, któréj przedmiot jest najściśléj z nami połączony, jest sztuka rzeźbiarska, mająca za cel wystawienie naszéj istoty. Weźmy więc rzeźbiarstwo za przykład, a raczéj wybierzmy arcydzieła téj sztuki. Oto z jednéj strony mamy Apollina Belwederskiego, obok niego Wenus Medycejską, dwa utwory uważane słusznie za typy piękności w sztuce. Rozważmy te dwa posągi ludzkie. Na pierwszym młodość nieśmiertelna boga jaśnieje; to czoło jest siedliskiem myśli; ta postawa pełna majestatu i wielkości; to ciało ożywione duchem niebieskim, który łagodnie w niem krąży. Bóstwo to zdaje się znać swą potęgę; strzała jego, śmierć przynosząca, przebiła węża Pythona; przeniknione szczęściem swego zwycięztwa, zdając się już zapominać o tém, zapuszcza swój wzrok majestatyczny w przestwór nieskończony. Lecz jakże ta Wenus jest cudna, nawet obok pięknego ciała Apollina! Jakiż wdzięk w jéj twarzy, jaka rozkosz, jaka słodycz w jéj falistych zarysach! Blask boski ją oświeca; zdaje się jakby za czasów Pigmalijona duch ożywi ten marmur; uśmiech zakwita na jéj ustach i drganie życia przebiega te kształty zachwycające.

Ze wszystkich dzieł sztuki, dwa wspomnione, zdają się nam przedstawiać w najwyższym stopniu cechy piękności bezwzględnej. Jednakże sąd bezstronny oświeci nas lepiéj w téj mierze i pokaże, że jak wszelkie piękności fizyczne tak i one są czysto względne.

Przedstawiają one typ piękności ziemskiéj. Zgoda. Lecz wszystko co jest bezwzględnem, jest tém samém niezmiennem i powszechném; przyjrzyjmy się więc trochę bliżéj i zważmy czy ten Apollo i ta Wenus, mogłyby żyć na innych światach. Wiadomo, że nasz byt jest ściśle związany z naszem zamieszkaniem; i nie mógłby istnieć w innych krainach przestrzeni bez doznania ogromnych zmian w organizacyi. Jeśli tym dwom, tak zachwycającym dla klimatu Aten lub Rzymu istotom, byłoby trudno wyżyć pod palącem słońcem Afryki środkowéj, albo w stepach lodowatych Syberyi, w których straciłyby cały swój wdzięk i całą piękność, — to tembardziéj nie mogłyby one znieść warunków zupełnie odmiennych, jakimby musiały uledz, będąc przeniesione na inne światy. Utworzone do życia na ziemi, otrzymały organizacyją fizyczną odpowiednią do stanu naszego globu, to właśnie stanowi ich piękność; lecz coby się stało z niemi w żarzącéj spiekocie Merkurego, któraby je natychmiast ogarnęła i zniszczyła, albo w zimnie Uranusa coby im krew ścięło w żyłach? Jakżeby mógł działać mechanizm ich płucny w atmosferze sto razy gęstszéj lub sto razy rzadszéj jak nasza? Otóż, za zmianą w urządzeniu płuc, zmienia się i nasza klatka piersiowa, a więc i kształt całego ciała. Na coby im się przydały ich zęby i cały przyrząd trawienia tam gdzieby pożywienie było czysto-roślinne, lub gdzieby się jedynie mięsem żywiono, albo tam gdzieby nie było ani jedno ani drugie, i gdzie fukcyje żywotne nie przedstawiałyby żadnéj cechy wspólnéj z naszemi? Otóż, za zmianą przyrządu trawienia reszta naszego ciała zmieniłaby się zaraz. Oczy nasze utworzone aby rozróżniały blizkie przedmioty z ktoremi jesteśmy w nieustannéj styczności; nacoby im się przydały tam, gdzieby się nie miało nic do czynienia z podobnemi przedmiotami; tam, gdzieby potrzeba było podróżować po przestrzeniach powietrznych lub pod falami Oceanu? Podobne kwestyje możnaby uczynić względem wszystkich organów stanowiących budowę naszego ciała. A cobyśmy teraz mogli powiedzieć w przedmiocie *zmysłów*, które naszą duszę utrzymują w związku ze światem zewnętrznym? Tu na Ziemi mamy ich *pięć*, które wystarczają dla naszego pojmowania i dopełniając się nawzajem, tworzą jedność naszego czucia. Inne istoty mają ich cztery, inne trzy tylko lub dwa, albo wreszcie są ich całkiem pozbawione; te ostatnie twory nie mniéj mają system czucia sam w sobie zupełny, chociaż daleko od naszego niższy, gdyż może

tylko cząstkę tych pojęć udzielać które nam są przystępne. Otóż, prawdopodobną jest rzeczą, że *szósty zmysł*, o którym nie możemy miéć żadnego wyobrażenia, nadaje innym istotom nową nad nami wyższość, zmysł, coby mógł być im przydatny dla styczności z pewnemi własnościami przyrody nam w całe nieznanemi. A więc tak w fizycznéj jak w moralnéj naturze nic nas nie upoważnia do sądzenia, że stopniowanie zatrzymuje się na nas; owszem, wszystko nas zniewala do przeciwnego twierdzenia. Wszelkie odpowiedzi jakie moglibyśmy dać na kwestyje mające za przedmiot naturę fizyczną, zgodziłyby się na to, że piękność ziemska nie jest pięknością innych światów. Na każdym z nich może być typowy Apollo i typowa Wenus, lecz piękności tych istot my pojąć nie możemy, tak samo jak na owych światach niezrozumianoby naszéj.

Piękność zatém fizyczna jest rzeczywiście względną. Nie dowodzi to bynajmniéj żeby ona wcale nie istniała, gdyż wielka jest różnica między nieistnieniem a istnieniem względnem; to tylko pokazuje, że niepowinniśmy zatrzymywać się na téj piękności, jakby na bezwzględnéj, gdyż można zawsze przypuszczać, że jest jeszcze inna—jaka doskonalsza; między nią a pięknością bezwzględną jest taka różnica jak między skończonością, a nieskończonością.

Pięknością bezwzględną jest piękność duchowa, piękność umysłowa, piękność moralna; jakkolwiek ją nazwiemy jest ona w głębi naszego sumienia jako zasada idei Piękna, jako ideał, do którego zbliżają się mniéj więcéj piękności skończone jakie zmysłami pojmujemy. Ten ideał jest miarą i prawidłem wszystkich naszych sądów tyczących się piękności szczegółowych; i jeżeli ustanawiamy stopnie w tych różnych pięknościach, to dla tego jedynie, że je z tym ideałem, nawet mimo wiedzy naszej, porównywamy, i z tego porównania Sąd o nich wydajemy.

Ta zasada niezmienna znajduje się w nas samych z całą swoją cechą bezwzględną, i nic nie może jéj z nas wyrugować. Mniéj więcéj zakryta naszą niższością, bardziéj lub mniéj widoczna skutkiem naszego wychowania moralnego, wydaje sąd, nawet wtenczas gdybyśmy chcieli nakazać jéj milczenie—sąd, nie tylko o wartości naszych idei, lecz nawet o wartości idei wszystkich innych ludzi. I jeśli jaki czyn moralny, poddany naszemu wewnętrznemu sądowi, objawił się pięknym sam w sobie, uważamy go za taki, nawet i wtenczas, gdyby inni oświadczyli, że jest obojętnym dla nich.

Przytoczymy przykład wzięty z czynów porządku moralnego, jakieśmy przytoczyli jeden z dzieł porządku fizycznego.

Czytamy w staréj kronice, że w czasie owych dzikich napadów tatarskich, jakie miały miejsce w wiekach średnich, i tyle razy spustoszyły środkową Europę, a mianowicie nieszczęśliwą Polskę, zdarzył się w r. 1241 następny wypadek, dowodzący nadludzkiej odwagi i rezygnacyi. Mocny oddział Tatarów, oddzieliwszy się od głównéj hordy, napadł na wioskę położoną nad Wisłą w okolicach Krakowa, pustosząc wszystko ogniem i mieczem; mieszkańcy, których dosięgło żelazo barbarzyńców wymordowani; kobiéty wzięte w jassyr i oddane na niecną zniewagę, dzieci porzucone i umierające na polu. Zebrany na prędce mały hufiec zbrojnych Polaków, czując się za słabym aby stawić czoło daleko liczniejszym najezdnikom, przepłynął przez Wisłę szukając ocalenia. Tatarzy ścigali go nieustannie. W krótce przybyli nad rzekę, po za którą postrzegli ciągle uciekających Polaków. Nieznając miejsca w któremby rzekę w bród przebyć mogli, ujrzeli włościanina uprawą roli zajętego. Przywołują go, i grożąc mu śmiercią, wzywają aby im natychmiast dogodne miejsce do przebycia rzeki wskazał. Włościanin zapewnia, że jest obcy téj okolicy, że rzeki wcale nie zna, i że tém samém nie może ich żądaniu zadość uczynić. Dzicy barbarzyńcy grożą mu karą cielesną; włościanin trwa statecznie przy swojém. Gdy rzecz do ostateczności doszła, nakazują mu pod karą natychmiastowéj śmierci, aby rzucił się do wody i dogodnego miejsca wyszukał. Nieszczęśliwy Polak spełnia ich rozkaz; pływa przez czas niejaki po głębinach Wisły, i w końcu, wycieńczony utrudzeniem, natrafia na bród żądany, ale w tejże chwili udaje jakby na największéj znajdował się głębi; wkrótce zaczyna opadać pod powierzchnię wody i nareszcie tonie dobrowolnie, aby ocalić swoich spółbraci.

Oto czyn który uważamy za piękny sam w sobie. Ten nasz sąd bezwzględny polega na zasadzie w nas będącéj, i ktobykolwiek utrzymywał, że fakt ten nie wzrusza go, temu powiedzielibyśmy że kłamie, albo że jego zasady moralne są przewrotne. Jeśli w taki sposób rozumujemy, to dla tego, że ów czyn przedstawia rodzaj piękności która wiąże się ściśle z naszym ideałem Piękna bezwzględnego. Podobnież jest nasze zmniemanie o wszystkich rodzajach Piękna, które się ściągają do piękna umysłowego, czyto weźmiemy Ś-go Wincentego a Paulo opiekującego się dziećmi, czy Regulusa obsypanego zaszczytami w Rzymie, powracającego do nieprzyjaciół aby tam umrzeć za Ojczyznę; czy to będą ostatnie słowa Chrystusa konającego na krzyżu, czy te które wyrzekł Sokrates pijąc truciznę; czy — to będzie Newton ważący światy, lub Platon rozważający Wenus-Uraniją.

Piekność zatem fizyczna, piękność dotykalna jest względną, kiedy piękność idealna jest bezwzględną; jest ona zasadą, jakby gruntem pier-

wszéj Wszelkie piękności co stanowią piękno zewnętrzne, nie zadowalniają nas; są one tylko oznaką piękności wyższéj, którą jest piękność idealna. A ten ideał tem jest widoczniejszy w głębi naszéj duszy, tém czystszy, tem zupełniejszy im wyższymi jesteśmy w sferze intelligencyi; zdaje się on podnosić lub cofać, w miarę jak się sami wznosimy; uczestniczy on z nieskończonością, gdyż tylko w Bogu ma swój kres ostateczny, w Bogu który jest zasadą zasad.

Wszystkie dusze ludzkie stworzone, zamieszkujące Ziemię lub inne sfery, są połączone temiż sami zasadami niezmiennemi piękności idealnéj, gdyż zasady te mają cechę bezwzględności i powszechności. Jeśli Piękno w przedmiotach różni się stosownie do światów, nie dzieje się tak z pięknem będącem w umyśle człowieka; jest ono wiadomością koniecznie powszechną. Stanowi, jakto zobaczemy, z zasadami Prawdy i Dobra bezwzględnego związek moralny, który wszystkie intelligencyje stworzone łączy z Intelligencyją Najwyższą. Na wszystkich ziemiach zamieszkałych w przestrzeni, tak jak na naszéj, dusze ludzkie mogą wyrzec z naszym Platonem te słowa natchnione:

„Piękności wieczna, coś się ani rodziła, ani zginąć możesz, wolna równie od upadku jak i od wzrostu, która nie jesteś piękna w jednéj części, a brzydka w drugiéj, piękna w jednym tylko jakim czasie, w jednem jakiem miejscu, w jednym jakim względzie; piękna dla jednych, brzydka dla drugich; piękności, co nie masz kształtu dotykalnego, nie masz twarzy, rąk, nic cielesnego; która nie jesteś téż ani myślą, ani nauką szczególną; która nie zamieszkujesz w żadnéj istocie różniącéj się z sobą, jak zwierzę, jak ziemia, jak niebo; która jesteś zawsze jednaka i niezmienna w sobie; która jesteś początkiem i źródłem wszystkich innych piękności, jednak w taki sposób, że ani ich wzrost, ani ich upadek nie czynią w tobie żadnéj zmiany! Aby dojść do ciebie, piękności doskonała, trzeba zacząć od poznawania piękności ziemskich, i z oczami utkwionemi w twoją piękność najwyższą, podnosić się bez ustanku po stopniach od jednéj do drugiéj, dopóki się niedosięgnie znajomości najwyższéj, która ma za przedmiot Piękno samo, i uzna się je takiem jakiem jest samo w sobie.... Jakiéżbyto było błogie przeznaczenie śmiertelnika, gdyby mu dozwolono uwielbiać piękno w całéj jego czystości i prostocie, bez tej powłoki ciała i barw ludzkich, i bez tych wszystkich próżnych ozdób skazanych na zniszczenie, gdyby mu dozwolono ujrzeć twarzą w twarz, pod jedynym kształtem, piękność Boską!“ (1)

---

(1) *Uczta*, mowa Deotymy; wydan. Cousin, t. VI.

Jeśli w Pięknem są zasady bezwzględne, które stanowią jakby fundament i typ duchowéj piękności; tem bardziéj znajdziemy takież same zasady bezwzględne w idei *Prawdy* i *Dobra*, ponieważ tu nic niema materyjalnego, lecz wszystko jest w swéj istocie moralnem i należy do dziedziny ducha. To co jest Prawdą, jest koniecznie prawdą; to co jest dobre, jest takiem istotnie; a jeśli historyja ludów zdaje się nam wskazywać, że prawda nie wszędzie była poznaną i zrozumianą jednakowo, coby osłabiało zasadę prawd bezwzględnych, to okoliczność ta powinna nas tem więcéj utwierdzić w przekonaniu, że istnieją te prawdy, abyśmy się nauczyli rozróżniać je od niektórych idei względnych, i nie brali nierozważnie tego za bezwzględne co nie przedstawia w sobie cechy zupełnie doskonałéj.

Prawdy powszechne przedstawiają w sobie ten charakter wybitny, że istnieją koniecznie i niezależnie od nas; i że nie mogą uledz żadnéj odmianie pod jakim bądź względem. Są one widoczne i wiecznie trwałe. Nasz rozum je pojmuje, lecz nie wynajduje; odkrywa je, lecz ich nie tworzy; a jeśli nie wszyscy dosięgliśmy tejże wzniosłości w porządku moralnym i umysłowym; to przynajmniéj ich poznanie przystępném jest dla każdego sumienia ludzkiego, gdyż to poznanie powinno być prawidłem naszego postępowania wewnętrznego.

Te zasady powszechne przewodniczą wszystkim naukom, i bez ich powagi, nieulegającej roztrząsaniu, żadna nie mogłaby być gruntowną. Na czele matematyki, mamy axijomata, czyli prawdy niepotrzebujące dowodzenia, nasze definicyje pierwotne, pewniki stanowiące podstawę najpierwszą nauki, po za którą nie przekraczamy, gdyż ona sama w sobie ma niezbite potwierdzenie naszych twierdzeń. Na całym świecie 2 a 2 czynią 4, kwadrat z 4 czyni 16, a 8 jest pierwiastkiem kwadratowym z 64. Promienie jednegoż koła są wszystkie sobie równe gdziebykolwiek to było, jak również bryłowatość kuli ma wszędzie za miarę $\frac{4}{3}\ \pi\ R^3$. Nikt nie może zaprzeczyć aby w trójkącie prostokątnym summa dwóch kątów ostrych nie była równa kątowi prostemu, albo, żeby każde ramie kąta prostego nie było równe przeciw prostokątnéj rozmnożonéj przez wstawę kąta przeciwległego i t. p.

Na czele logiki, téj matematyki naszych rozumowań, mamy zasady bezwzględne do których sprowadzamy rozmaite założenia naszego rozumowania, na powadze których twierdzimy i przychodzimy do prawdy szukanéj. Każdy skutek ma swoją przyczynę, przyczynę odpowiednią skutkowi; każda czynność wymaga siły, a wszelka siła nie może się wywierać jak na punkt oporu. Nikt nie może zaprzeczyć, aby rzecz obejmująca nie była większa od objętéj; każdy czyn ma swego sprawcę; nic ma przymiotu bez rzeczy i t. d.

Na czele moralności mamy także nasze zasady bezwzględne i niezmienne na mocy których sądzimy o czynach, o myślach nawet, i oceniamy ich wartość. Są one podstawą naszych praw indywidualnych i niektórych naszych ustaw społecznych; są prawidłem które kieruje naszém postępowaniem wewnętrznem i ściąga się do wszystkich istot moralnych bez względu na światy, na przestrzeń i czas. Idea sprawiedliwego i niesprawiedliwego jest w głębi naszego sumienia. Wiara zaprzysiężona obowiązuje, a ktokolwiek łamie przysięgę popełnia uchybienie. Człowiek zawistny i zazdrosny względem swego brata, jest występny; kto poświęca życie dla przyniesienia ulgi nieszczęśliwemu, jest cnotliwy i t. d. Są to prawdy absolutne i powszechne.

Nie należy tych prawd *powszechnych* mieszać z prawdami jedynie *ogólnemi*, które mimo swéj rozciągłości, niekiedy nieograniczonéj, nie są jednakże absolutnemi. Naprzykład, gdy powiadamy, że rok zawisł od obrotu Ziemi, wyrażamy prawdę ogólną, którą można zastosować do wielkiéj liczby gwiazd, a która może nie być prawdą dla gwiazd tworzących system odmienny od naszego. Na planecie naprzykład, któraby względnie była nie ruchomą w środku grupy słońc, rokby nie istniał, a astronomija i fizyka byłyby tam inne jak tu na Ziemi, jednakże zasady matematyki i zasady loiki nie mogłyby być odmienne dla jéj mieszkańców i t. d. Do prawd ogólnych dochodzimy obserwacyją zewnętrzną zmysłów naszych; i dla tego szkoła empiryków nie chce ich odróżniać od prawd powszechnych. Prawdy bezwzględne, co nie zależą ani od świata, ani od nas samych, są pojmowane rozumem naszym; on ich dosięga, odkrywa je z pomocą zasad powszechnych któremi jest uposażony; on ich wcale nie stanowi. Dla tego powiadamy, że u wszystkich ludzkości, te prawdy absolutne są tak jak u nas podstawą pierwotną prac intelligencyi.

Co się tyczy pochodzenia prawd absolutnych, pójdziemy za przykładem jaki nam zostawił ojciec filozofii eklektycznéj, przyjmując, że prawdy te mogą przebywać albo w naszym umyśle, albo w istotach zewnętrznych, albo same w sobie, albo w Bogu, i uznamy: 1-od że umysł nasz dostrzega prawdę absolutną, lecz jéj nie tworzy; 2-re że istoty zewnętrzne mają uczestnictwo prawdy absolutnéj, lecz nie tłómaczą jéj; 3-e że prawda nie istnieje sama w sobie; 4-te że ona jest w Bogu, jako w zasadzie zasad. Istota Najwyższa łączy wszystkie intelligencyje tym drugim węzłem: *przeznaczeniem wszystkich istot obdarzonych rozumem jest podnosić się do poznania prawd bezwzględnych,* a istoty te posiadają same w sobie zasady i wiadomości zdolne do rozwinięcia się i dojścia do poznania tych prawd.

Skoro powiadamy, że sam Bóg złożył w naszéj duszy zasady powszechne prawdy, i że one tworzą podstawę naszych nauk, nie utrzymujemy przez to aby one były znane w równym stopniu od wszystkich, i żeby wszędzie tak jak na naszéj Ziemi, wznoszono na nich gmach wiadomości. Owszem przeciwnie, należy utrzymywać, że wiadomości ludzkie o tyle tylko się posunęły, o ile my sami postąpiliśmy w naszem udoskonaleniu duchowem. Z jednych i tych samych zasad można przyjść do wypadków bardzo rozmaitych, chociaż prawdziwych, jak również i błędnych. Jeżeli naprzykład, na zasadzie prawd niezaprzeczonych liczenia i geometryi, przyszliśmy kolejno do założeń w arytmetyce, geometryi, algebrze, trygonometryi, analizie, matematyce transcendentalnéj, poczynając od pierwszych twierdzeń Euklidesa aż do rachunku różniczkowego i integralnego, jaki nam przekazali Kartezyjusz, Leibnitz, Fermat, Lagrange i t. p., to nie należy wcale utrzymywać, ażeby na wszystkich światach w przestrzeni, gdzie matematyka jest uprawianą, podobną całość utworzono. Nic nam nie dowodzi, ażeby system rachowania przez nas używany był jedynym i aby takiéj tylko drogi mógł genijusz ludzki trzymać się w téj mierze. Jeśli z jednéj strony niezaprzeczoną jest rzeczą, że Paskal i inni badacze każdy z osóbna własnym dociekaniem, doszli do tychże samych prawd geometrycznych które Euklides i inni matematycy już odkryli, to również stać się mogło, że jednocześnie na innych światach, podobnaż jak u nas nauka matematyki istniała. Być także może, że na niektórych nie zaszli daléj jak do zrównań pierwszego stopnia; może Neper nie miał współzawodnika i Logarytmy wcale są nieznane tamtejszym pracowitym rachmistrzom, tak jak przeciwnie, może na niektórych planetach analizą ilości nieskończenie małych zajmują się uczniowie zaledwie z dzieciństwa wyszli, i doprowadzono naukę matematyki do tak wysokiego stopnia o jakim nawet pojęcia mieć nie możemy. Nic także nie przeszkadza do przypuszczenia ażeby tam, na tychże samych fundamentalnych zasadach nie utworzono zupełnie odmiennego, jak u nas, składu całéj nauki matematycznéj, ażeby nieuznano niektórych prawd za ważne z których my dotąd korzystać nie umieliśmy, i ażeby z nich nie wyciągnięto nowych założeń, używając do rozwiązania tych zadań (albo innych) zupełnie odmiennéj jak u nas metody. Czyliż i my nie mamy rozmaitych dowodzeń dla rozwiązania jednéj i téj saméj kwestyi? A jak z jednéj strony wiadomo, że każda intelligencyja ma swoje granice, jeśli ją w danéj chwili uważać będziemy, i że, stosownie do jéj zdolności, jest jakby w środku sfery mniéj lub więcéj rozciągłéj, po za którą nic już więcéj nie pojmuje, tak z drugiéj pewną jest rzeczą, że każdy ma swoją właściwą zdolność tworzenia własnych wyna-

lazków, i tym spesobem na tychże samych powszechnych zasadach wznieść się może wielka rozmaitość nauk.

Zrobiwszy powyższe zastrzeżenie, wróćmy do kwestyi poprzednio uznanéj: że zasady bezwzględne prawd wiecznych, leżą w sumieniu każdéj duszy odpowiedzialnéj, że są światłem oświecającém każdego człowieka na świat przychodzącego, i że stanowią z zasadami Piękna i Dobra jedność moralną świata. Na zakończenie, uwieńczmy nasze twierdzenia słowami Bossueta, które wyrzekł w swoim *Traktacie znajomości Boga i siebie samego* (Traité de la connaissance de Dieu et de soi-même), jakieśmy uwieńczyli nasze opinije o Pięknie słowami wyjętemi z *Uczty* Platona.

„Prawdy wieczne, jakie nam rozum nasz przedstawia, są prawdziwym przedmiotem nauk. Jeśli badam i dochodzę gdzie i w jakim przedmiocie są one wiecznemi i niezmiennemi, uznać muszę byt Istoty Najwyższéj w któréj prawda jest wiecznie trwającą, i jest zawsze zrozumianą; a tą istotą jest sama prawda; ona to jest początkiem prawdy we wszystkiem co jest, i co jest zrozumianem po za jej obrębem. W niéj to więc, w sposób dla mnie niepojęty, w niéj powiadam, widzę te wieczne prawdy, a widzieć je, jestto zwrócić się ku Temu, który jest niezmiennie cały prawdą, i przyjąć Jego światło. Ten wieczny przedmiot jestto Bóg wiekuiście trwający, wiekuiście prawdziwy, wiekuiście prawdą samą. W tymto przedmiocie wiecznym, prawdy wieczne trwają. Tam ja również je postrzegam i wszyscy ludzie widzą je jak ja.

„Zkąd przychodzi do umysłu mojego to wrażenie tak czyste prawdy? Zkąd do niego przybywają te prawidła niezmienne co kierują rozumowaniem, co kształcą obyczaje, co odkrywają tajemne stosunki figur i poruszeń? słowem, zkąd pochodzą te prawdy wieczne, którem tyle razy rozważał? Sąż to trójkąty, kwadraty lub koła które tak niezgrabnie kreślę na papierze i które wdrażają w mój umysł proporcyje i ich stosunki? Albo są to inne jakie kształty których zupełna dokładność sprawia ten skutek?... Czy są gdziekolwiek w świecie lub po za światem jakie trójkąty lub koła będące tak doskonałéj foremności, iżby ona wraziła się w mój umysł? A te zasady rozumowania i obyczajów istniejąż one gdziekolwiek zkądby mi przyszło poznanie tych prawd nie wzruszonych? Czyliż raczéj nie od Niego pochodzi wszelka miara, stosunek, prawda nawet sama, i czy nie On to wraził w mój umysł pewne pojęcie o tém?... Pewną jest rzeczą, że Bóg jest przyczyną najpierwszą tego wszystkiego co jest, i co się tylko pojąć może w świecie; że on jest prawdą pierwotną, i że wszystko jest prawdziwem przez związek z wyobrażeniem Jego wiecznem, i że szukając prawdy, szukamy Jego-samego, i że znajdując Go, ją znajdujemy.“

To cośmy powiedzieli o idei powszechnéj Piękna i Prawdy, która jest wspólną rozumowi wszystkich intelligencyj stworzonych, stosuje się tém bardziéj do idei bezwzględnéj Dobra, która jest w głębi każdego ludzkiego sumienia. Z resztą wyobrażenie Dobra jest ściśle złączone z wyobrażeniem Prawdy, ponieważ Dobro bezwzględne nieco innego jest jak Prawda moralna, bezwzględna. To więc co tu mamy powiedzieć jest dopełnieniem koniecznem tego co poprzedziło, i łatwiéj będzie można okazać, że w podstawie moralności znajdują się zasady bezwzględne i zawsze trwające, tak samo jak w zasadzie psychologii, loiki i metafizyki.

Tu, równie jak poprzednio przyznać musimy, że filozofija nie tworzy, tylko sprawdza i określa to co jest. Człowiek nie może wynajdować ani tworzyć prawdy moralnéj, jak nie wynajduje porządku metafizycznego; jest tylko mocen przyjść do poznania prawdy istniejącéj, wykazać ją i wprowadzić w czyn według właściwego sobie pojmowania.

Dla tego sądzimy, z większością filozofów, że zasady powszechne moralności mogą być ustanowione według ogólnéj zgody rodzaju ludzkiego; i że rola i postępowanie filozofii ogranicza się tu jedynie na zebraniu tego co ludzkość sądzi i myśli żeby była wiernym jéj tłumaczem, i żeby wyraziła jako główne zasady systematu, idee które każdy człowiek w głębi swego sumienia uważa jako należące do Dobra. Tu zdrowy rozum jest naszym sędzią. We wszystkich wiekach, i u wszystkich ludów, rozróżniał człowiek co jest sprawiedliwe a co niesprawiedliwe; wszędzie pojął i zrozumiał co jest jego obowiązkiem, co jest cnotą, co jest poświęceniem i ofiarą; wszędzie w nauce języków, które są wyrażeniem myśli, w życiu zewnętrznem rodzin i ludów, w sumieniu każdego z nas, wszędzie znajdujemy uznanie bezwzględne poszanowania lub wzgardy dla wartości moralnéj czynów, wyroki pochodzące z głębi duszy, które wydała ze znajomością rzeczy, a których żadna powaga zmieniéby nie mogła.

W moralności, równie jak w loice i estetyce, nie każdy człowiek jest zarówno zdolny rozpoznać i ocenić wszelkie zasady stanowiące Dobro, według ich wartości prawowitéj; ta władza wydawania sądów zawsze prawdziwych, i posiadania w głębi sumienia wiedzy jasnéj i dokładnéj co jest dobrem a co złem, i co czyni tém samem nas *odpowiedzialnymi*, ta władza jest w nas mniéj lub więcéj zupełna, w miarę tego jak sami potrafiliśmy się podnieść w porządku moralnym. A więc wiele na tém zależy, aby nie mieszać zasad moralności i religii naturalnéj z ideami czerpanemi w stanie Natury, i nie wyszukiwać, jakto robiono, axijomatów Dobra i potwierdzenia naszych sądów u ludów będących w stanie dzikości, albo u narodów

na niższym szczeblu oświaty i cywilizacyi zostających. Tak samo jakeśmy nie poszukiwali idei Piękna i Prawdy między istotami które, prócz imienia, nic ludzkiego nie mają, i które umieszczone są na szczeblu niższym naszego plemienia, łączącym niejako ludzi z królestwem zwierząt; również nie będziemy radzić się ich i dopytywać o prawdziwe zasady moralności. Dalecyśmy od tego,—ta uwaga lepiéj tylko wyjaśnia naszą doktrynę o porządku hijerarchycznym intelligencyj, i daje nam zupełniejsze wyobrażenie o téj powszechnéj hijerarchyi dusz więcéj lub mniéj doskonałych w znajomości i wykonywaniu Dobra.

Aby poznać prawdziwe zasady moralności, należy szukać ich w sumieniu istoty ludzkiéj co stanęła w pełni życia wewnętrznego i doszła do stanu działalności wolnéj i zupełnéj, a nie w mniemanym stanie natury, albo u ludu będącego jeszcze w kolebce cywilizacyi; potrzeba pytać się oto człowieka który zbadał siebie samego i praktyką życia się oświecił, a nie człowieka co zostaje pogrążony w grubéj pomroce ciemnoty i niedołęztwa moralnego. Otóż, samo sumienie powszechne dyktuje nam swe prawa, które są prawami moralności bezwzględnéj. Ono nas naucza, że zasady których szukamy, i na mocy których sądzimy o zasłudze i przewinieniu, wcale nie istnieją w filozofii wrażeń, w nauce, którą Epikur wychwalał i zalecał, ani w moralności opartéj na interesie, która doprowadza do despotyzmu i upadku. Naucza nas jeszcze, że wartość moralna uczuciowa, przeciwna moralności samolubnéj, nie jest dostateczną; że moralność oparta na interesie większéj części ludzi, jest niezupełną; że gruntująca się na saméj woli Boga, i na spodziewanéj w przyszłem życiu nagrodzie lub karze, jest również błędną. Rozbiór czynności psychologicznéj jaka w nas się odbywa, gdy jesteśmy powołani do wydania sądu o czynach drugich, albo o naszych własnych, ten rozbiór pokazuje nam, że sąd o dobrem lub o złem leży nawet w samym układzie natury ludzkiéj, tak jak sąd o Pięknem i sąd o Prawdziwem, i że, jak obadwa tamte sądy, ma za cechę prostotę, pierwotność i niezmienność.

Jak wszelkie inne nauki, tak i moralność ma swoje axijomata, które we wszystkich językach zowią się prawdami moralnemi, axijomata i prawdy co się nienaginają do żadnych dziwactw, i które z całą powagą wyrokują w głębi duszy naszéj, przejmując ją zgryzotą sumienia i przestrachem, albo wlewając w nię zadowolenie i błogi spokój; które nas potępiają lub rozgrzeszają, i które wydają wyrok o naszéj wartości prawdziwéj.

Te zasady, stanowiąc rzeczywistą moralność, są udziałem wszystkich ludzkości w przestrzeni, i łączą w jedność wszystkie dusze *odpowiedzialne*

Te zasady, jak zasady Piękna i Dobra, nie są wcale utworami czysto-abstrakcyjnemi i urojonemi, nie są utworem wyobraźni naszych pojęć; zasady te istnieją jako bezwzględne, nieodwołalne w Istocie pierwszéj, która je stanowi Z poznania Piękna i poznania Prawdy, dośliśmy do jedności, którą jest Piękność bezwzględna i Prawda bezwzględna; podnieśmy się również od poznania Dobra, do jedności, która jest Dobrem absolutnem. *Jedność* najwyższa, która skupia w sobie doskonałą piękność, doskonałą prawdę i doskonałe dobro. Istota nieskończona, z którą połączone są wszystkie dusze wszystkich światów, zasadami powszechnemi któreśmy rozbierali. Istota najwznioślejsza co zajmuje szczyt doskonałości, albo lepiéj, która jest samą doskonałością, i do któréj z przeznaczenia swojego każda dusza ludzka podnosi się bezustannie.

I zgłębi serca, każda myśląca istota rozważając Przedwiecznego, uniesiona świętem natchnieniem, w imieniu wszystkich braci w przestrzeni, z miłością wzywać Go może, mówiąc:

„Wolo najwyższa i żyjąca, niewypowiedziana żadnem słowem, i któréj żaden rozum objąć nie może, mogę jednak podnieść serce moje ku Tobie, bo Ty i ja nie jesteśmy rozdzieleni! Wewnątrz mnie głos Twój się odzywa; w Tobie, Niepojęty, własne moje przyrodzenie i świat cały zrozumiałemi się stają; tajemnice mego istnienia są rozwiązane, i doskonała harmonija panuje w méj duszy. Dałeś mi poznanie moich obowiązków, i poznanie przeznaczenia mego w rzędzie istot rozumnych; jak? nie wiem tego; czyż potrzeba abym o tem wiedział? To tylko wiem, że znasz moje myśli i przyjmujesz moje chęci, a rozważanie twéj styczności z moją naturą doczesną, wystarcza dla uspokojenia i uczynienia mnie szczęśliwym. Sam w sobie nie wiem jak powinienem postępować, jednakże działać będę prosto-dusznie, ze spokojem i szczerze, bo głos Twój mi rozkazuje, a siła z jaką dopełniam mego obowiązku jest Twoją własnością. Żadne wypadki tego świata nie budzą we mnie obawy, bo świat ten jest Twoim. Każdy wypadek jest częścią Twego planu; nie wiem co jest w tym planie istotnie dobrem, a co tylko środkiem uniknienia złego, lecz wiem, że w Twoim wszechświecie wszystko będzie miało dobry koniec, i statecznie w to wierzę. Mniejsza, że nie znam co jest nasieniem czystem, kwiatem lub owocem dojrzałym. Jedynie ważną jest rzeczą dla mnie *postęp rozumu i moralności istot rozumnych.* Ach! gdy serce moje zamknę na wszelkie żądze ziemskie, jakże ten Wszechświat wspaniałym mi się wydaje! Massy obumarłe i zawadzające, które służą jedynie do zapełnienia przestrzeni nikną, a w ich miejscu widzę wiekuisty zdrój życia, siłę i czynność

wypływającą z wielkiego źródła życia pierwotnego, z Twego życia, o Ty, wieczna Jedności!“ (1)

Zbierzmy w treść ostateczną zasady naszej filozofii. Znajdują się zasady bezwzględne sprawiedliwości i prawdy które są w Bogu, najwyższym Twórcy. Teto są zasady co stanowią *jedność moralną* świata; oneto łączą w jednę harmoniją wszystkie dusze z Duchem najwyższym. Na światach, gdzie te zasady są w poszanowaniu, i gdzie one panują bez podziału, ludzkość przebyła pracowicie długi szereg ciężkich doświadczeń; wyswobodziła się ze wszelkich wpływów materyi; zbliżyła się do ostatecznéj doskonałości i błyszczy na łonie aureoli Boskiéj. Tam promienieje Natura w zupełnéj piękności, życie bez chmury, lud bez plamy; tam zamieszkuje duch Boży ogarniający wszystkie istoty, jak światło czysto wschodzącéj jutrzenki. Na światach mniéj udoskonalonych, te zasady sprawiedliwości i prawdy nie są jeszcze powszechnie panujące, nie są jeszcze zrozumiane w całéj swéj wielkości, ani wykonywane w całéj rozciągłości; nie są jedyną bussolą według któréj kierują się ludzie w swym pochodzie ku szczęściu do którego wzdychają. W miarę jak się coraz niżéj zstępuje w hijerarchiją światów, daje się postrzegać, że te zasady są coraz więcéj przytłumione przewagą materyi, a na światach niższych, gdzie ludzkość zaledwie posunęła się o kilka kroków ku doskonałości, instynkta grube, zwierzęce, biorą przewagę i niedozwalają rozwinąć się skłonnościom duszy. Jestto na wielką skalę obraz który daje się widzieć w zmniejszeniu na naszym świecie. Duch tem więcéj się wznosi im bardziéj się wyswobadza z pod panowania materyi, kształcąc się jednocześnie w poznaniu prawdy i moralności. Poznanie to, które w każdem sumieniu ludzkiem się znajduje, daje się ledwie uczuć w duszy pierwotnéj, pomieszane społem z instynktami grubemi; późniéj staje się wyraźniejszem, oswobadza się i służy za przewodnika doskonalącemu się człowiekowi. Tym sposobem staje się węzłem powszechnym, co łączy z Bogiem wszystkie ludzkości w przestrzeni.

Nasza Ziemia zajmuje miejsce w szeregu niższym téj hijerarchii moralnéj. Zapatrując się na nią z tego miejsca, dozwalamy okazać się dziełu Boskiemu w całéj jego wielkości. Pessymista nie zaprzecza już Istności Najwyższéj, bo wie, że każda rzecz ma naznaczone swoje miejsce w porządku tworów, i że w naturze cały ogrom istot wznosi się i dąży ku Bogu. Wszechświat sam w sobie jest zupełny; natura duchowa jest ściśle

(1) Fichte, *Przeznaczenie człowieka.*

spojoną z naturą fizyczną; obiedwie dopełniają się nawzajem; w odosobnieniu, byłaby każda płonną; połączone, są żywym wyrazem Myśli Boskiéj. Dla tego kto wierzy w naukę o Wielości światów, porządek istot duchowych zwiększa się jak porządek istot cielesnych; życie powszechne ożywia jeden i drugi, i dzieło Boskie, nie mające granic w swem rozwijaniusię kolejnem, przedstawia sią oczom duszy jak najwspanialszy, jak najpiękniejszy obraz jaki pojąć możemy.

III

Ludzkość zbiorowa.

Ludzkości innych światów i ludzkość ziemi są jednąż ludzkością.—Człowiek jest obywatelem nieba.—Rodzina ludzka rozciąga się po za naszym globem do krain niebieskich.—Pokrewieństwo powszechne.—Wielość światów i wielość istnień.—Wieczność przyszła nie czém innem jest jak wiecznością teraźniejszą.—Krainy nieśmiertelności.—Ostatni rzut oka na doktrynę o wielości światów.

Badaliśmy wszechświat pod dwojakim względem: pod względem fizycznym, w wielkości przedmiotów i w harmonii praw które niemi rządzą; pod względem moralnym, to jest w życiu umysłowem istot które go zamieszkują.

Odbyliśmy przegląd wszystkich epok jakie światy przebiegły w śród ogromnych wstrząśnień i przemian; przedstawiły się one nam w swym stanie rzeczywistym z żywiołami co stanowią ich indywidualność, tudzież z bogactwem rozmaitem co je odznacza. Na powierzchni ich ujrzeliśmy pobyt ludzkości różnych porządków, według świata na którym mieszkają.

W tym podwójnym obrazie, życie pokazało się nam wszędzie krążące, wir niedojrzany ożywiający każdy atom materyi. Przestrzeń nieskończona, która się rozciąga nad nami, nie jest już dla nas pustynią próżną, samotną i milczącą, nie jest już więcéj dla nas obojętną. Jestto plac gdzie się odbywa spokojna walka życia wiecznego; jestto pole gdzie kiełkują i dojrzewają kłosy złote, gdzie rozwijają się kwiaty świetne tego życia wiekuistego, którego płodna siła jest nieskończona, wieczna, jak sam jéj Twórca.

Rozum nasz podnosił się w miarę jak rozwijał się przed nami zakres naszych badań, a myśli, wyswobadzając swe skrzydła z więzów co je z ziemią krępowały, wzbiły się ku niebu, aby zbogacić się nabytkiem nowych wiadomości. Serce nasze nie pozostało nawet obojętnem w tych poszu-

kiwaniach, i nie raz szczytność widoku Natury przejęła je zbawiennem wzruszeniem.

Jednakże ani nasz umysł, ani to serce nie jest jeszcze zadowolone.

Wielka praca jakąśmy dotąd wykonali dała nam poznać świat naukowy, oświeciła umysł nasz co do wartości rzeczywistéj naszéj ziemi i co do znaczenia jéj mieszkańców; odosobniła nas jakby tyleż istot małoznacznych i zagubionych w powszechności światów; pokazała nam naszą nędzę i naszą niższość. Tak w istocie.—Lecz dzieło nie byłoby skończonem gdyby zatrzymało się na tém.

Nie chcemy być oddzielonymi od reszty wszechświata; nie chcemy obojętnie zasiadać w śród próżni, jakby cudzoziemcy, w tym ogromnym grodzie tworów. Nasze prawa obywatelstwa wypisane są w głębi duszy i na obliczu naszem człowieczem; nie chcemy ani możemy uchylać się z pod tych praw. Słuszne pragnienia odzywają się w nas. Chcemy poznać węzły nieznane co nas łączą z powszechnem życiem dusz. Z głębi naszéj istoty podnosi się o to prośba błagalna ku niebu gwiaździstemu.

Tak jest,—gwiazdy świetne co się iskrzycie w przestworach niebios, dałyście się nam ujrzeć w całym waszym blasku! Wznieśliśmy się aż do krain odległych które przebiegacie w niebiosach; śledziliśmy was po krętych śladach waszych dróg rozległych; dostrzegaliśmy waszych przeobrażeń jakie prawa światła i ciepła dokonały na waszéj powierzchni; byliśmy obecni tym obrazom jakie mistrzowska ręka Natury wyrobiła na równinach waszych przy brzasku dnia, przy zachodzie tego króla-gwiazd, lub podczas waszych wyiskrzonych nocy. Wszystko to oglądaliśmy;—pojmujemy teraz jak to miejsce naszego pobytu mało jest godnem by się równać z wami; wiemy teraz lepiéj jakato przestrzeń nas oddziela, gwiazdy wspaniałe! Poznaliśmy lepiéj odległość jaka dzieli naszą ludzkość początkową od chlubnéj ludzkości która was zamieszkuje....

Lecz czy jesteście dla nas tak obcemi jakby sądzić można, o odległe ludzkości co wraz z nami przebywacie rozmaite drogi w przestworach niebios? Czy nie przebiegacie okresów przeznaczeń podobnie jak my tu na ziemi; czyliż nie tenże cel was pociąga; czy nie zmierzamy razem do jednegoż końca? Odpowiedzcie, o ludności nieznane; czy nie łączą nas inne jakie związki i stosunki jak tylko te promienie świetne co nasze siedliska nawzajem sobie przesyłają? czy nie wiecie ażali nas nie spaja jedność i solidarność utworów w wszechświecie, czy nie łączy każdego z nas, nas atomów myślących, i czy nie zejdziemy się kiedyś i nie poznamy? Czy nie wiecie aby nasi pierwsi ojcowie byli sobie braćmi nim każdy z nich zeszedł na swoją ojczyznę, aby tam założyć kolebkę tyluż rodzin ludzkości? Powiedźcie nam, gwiazdy i słońca! ku jakiemu punktowi wszyscy dąży-

my, jakiego miejsca w przestrzeniach na odpoczynek szukamy, i jaki jest ten pobyt ostatni gdzie mamy się połączyć?

O! nie jesteście dla nas obcemi jaśniejące gwiazdy co się iskrzycie spokojnie wśród głębokiéj nocy! Dusza ludzka zatopiona w milczącem was rozważaniu, nie może się oprzeć sympatyi jaką w niéj wzbudza wasz widok uroczy. Teraz nadewszystko, gdy krainy nieśmiertelności stały się widoczniejsze, gdy jutrzenka święta, ręką Uranii usunęła zasłonę co je okrywała; teraz, gdy niebiosa ukazały się nam w swéj wielkości i w swéj prawdzie, staliśmy się wielkimi, krusząc ciasne koło dogmatów starożytnych, a wzrok nasz nagle się rozwinął, obejmując przestwór wszechświata. Zbliżyłyście się do nas, jasne córy nieba! nic nam już nie dadzą dawnych epok muzy; od was to spływa na głowy nasze natchnienie! otoczyłyście nas światłem, i pojęliśmy waszą wzniosłą naukę.

O nocy wspaniała! jakże się twój blask powiększył dla naszych oczu od czasu jakieśmy dostrzegli życie w téj śmierci pozornéj! Jakże twoja harmonija tém rozkoszniejszą się stała; jakże twój widok przemienił się w obec dusz naszych! Niegdyś lubiłem rozważać w śród głębokiego milczenia północy was, Plejady odległe! których światłość rozproszona unosi nas tak daleko od ziemi! lubiłem tłum myśli moich zatrzymywać na was, bo jesteście stanowiskiem świetnem w nieskończoności niebios. Lecz dzisiaj, gdy widzę w mnogiem waszem rozpromienieniu tyleż ognisk albo rodzin ludzkich skupionych; dzisiaj, gdy w tém rozpromienieniu tak spokojnem, mniemam widzieć braci nieznanych, może ukochane istoty co mi były tak miłe za życia, a które śmierć nieubłagana uniosła daleko odemnie, tę nadewszystko, co uleciała z uśmiechem na ustach abym się nie domyślał jéj cierpień, a która teraz jest tam, zadumana może w jakim przyćmionym punkcie nieznanéj ziemi, przypominająca sobie z niewysłowionym smutkiem naszą miłość starganą, i wlepiająca jak ja, błędny wzrok w niebiosa..... Och! teraz, kocham was promieniejące Plejady, kocham was, zachwycające gwiazdy; kocham, jak pielgrzym kocha miasta swéj wędrówki, jak kocha ołtarz na którym składa swe śluby, i gdzie złoży kiedyś pocałunek najdroższym swoim westchnieniom!

Wszystko jest wielkiém teraz, wszystko boskiem dla nas. Natura nie jest już jedynie tylko tronem zewnętrznym wspaniałości Boga, jest ona jeszcze wyrażeniem widzialnem Jego potęgi nieskończonéj, obrazem wielkości najwyższéj. Niegdyś uważaliśmy ziemię na któréj mieszkamy, jako jedyną w naturze, sądząc że jest ostatniem wyrażeniem woli twórczéj, że jedynem jest przedmiotem upodobania i miłości swego Twórcy. Nasze wyznania religijne gruntowały się na tym samolubnym i nędznym

systemie. Sądziliśmy podówczas że nasza ludzkość jest dość ważną w swéj wartości bezwzględnéj aby była celem stworzenia, który całkowicie zależał od naszych przeznaczeń; dla nas początek ziemi był oraz początkiem wszechświata; jak również koniec ziemi, był jego końcem; tak samo jak koniec ziemi przedstawiał skończenie się wszystkich rzeczy. Historyja naszéj ludzkości była razem historyją Boga samego; taki był fundament naszéj wiary. Gdy wzrok nasz zgłębiał krainy naszéj przyszłéj nieśmiertelności, oczekiwaliśmy końca świata, a godzina, w któréj ostatni z ludzi miał zniknąć z téj ziemi znikomej i ostygłéj, zdawała się nam być godziną zgaśnięcia wszechświata teraźniejszego i powszechnym przewrotem Boskiego dzieła. Dzisiaj te mylne wyobrażenia usunął nasz umysł dokładniéj oświecony; lepiéj znamy nasz stan rzeczywisty. Wiemy że ziemia jest jedynie planetą ciemną, a jéj mieszkaniec człowiekiem niezmiernéj rodziny, co zaludnia wszystkie światy. Wiemy że świetne gwiazdy gasną pojedynczo z dnia na dzień, i że świat nie zmienia się dla tak nieznacznego wypadku jakim jest zniknienie jednego słońca, tém bardziéj téż z powodu śmierci tak małéj planety jak nasza. Gdyby całkowita nasza ludzkość została zniszczona w jednéj chwili, jakby tchnieniem śmierci owiana, przeszłoby to niepostrzeżenie i bez żadnéj różnicy w pochodzie zwykłym wszechświata.

Odtąd ziemie zawieszone w przestrzeni uważane być mogą przez nas jak stanowiska na niebie i jako krainy przyszłe nieśmiertelności naszéj. Tamto jest ten dom niebieski o wielu pomieszkaniach, w których upatrujemy pobytu naszych ojców, gdzie i sami kiedyś mieszkać będziemy. Każde wyznanie aby było prawdziwem, powinno się zgadzać z faktami natury. Widok świata uczy nas, że nieśmiertelność jutra jest nieśmiertelnością dzisiejszą i wczorajszą, i że wieczność przyszła nie inną jest jak wiecznością obecną; taka jest nasza wiara; rajem naszym jest nieskończoność światów (1).

Zatem wyznajemy z niepojętą w duszy radością, jak ten Bóg potężny godzien jest naszéj czci i uwielbienia, jak on wyższym jest od wszelkich utworów rozumu ludzkiego. Z wiekuistego szczytu na którym nas postawiło rozważanie niebios, próżność i znikomość ziemi i rzeczy ziemskich pokazała się nam w swym stanie rzeczywistym. A ludy co się mordują dla otrzymania na własność ziarnka pyłu, ludzie ambitni, którzy pełzają

---

(1) Przedmiot ten rozwiniętym został w naszéj „*Mowie o Przeznaczeniach Astronomii*“ (Discours sur les Destinées de l'Astronomie. Paris, 1863).

dla kawałka złota lub trochy chwały, i piękności znikome co podbijają nasze serca porywając nam najpiękniejsze dni naszego żywota, wszelki interes, wszelkie przywiązanie ziemskie, straciły pierwotny swój urok pokazując się nam w swéj wielkości względnéj. I wówczas kiedy stworzenia znikome zajęły w obec nas właściwe sobie miejsca, stwórca na łonie niezmiernego majestatu, stawał się większym w miarę jak nasze pojęcia się rozwijały. Sądzimy zatem że pod natchnieniem prawdy, lepiéj zrozumieliśmy blask Boski, nie określając go, ani nadając mu formy, lecz raczéj wielbiąc jego wieczną obecność i nie zniżając Go do naszych prostaczych pojęć usiłując Go sobie wystawić w nędznem wyobrażeniu, jakie zmysłom naszym jest dostępne.

Przeznaczenie moralne istot pokazało się nam w ten sposób ściśle spojone z porządkiem fizycznym świata, bo system świata fizycznego jest jakby podstawą i podwaliną systemu świata moralnego. Są to dwa porządki utworów koniecznie solidarne. Musimy uważać wszystkie istoty składające wszechświat jako związane z sobą prawem jedności i solidarności, tak materyjalnéj jak duchowéj, a które jest jednem z pierwszych praw natury. Należy nam wiedzieć że nic w świecie nie jest obcem dla nas; i że nie jesteśmy obcymi żadnemu stworzeniu, gdyż pokrewieństwo powszechne łączy tu nas wszystkich. Nie tylko więc attrakcyja fizyczna spaja światy w jedność; nie tylko te promienie światła, ciepła, magnetyzmu, skupiają wszystkie globy w przestrzeni, stanowiąc z nich jakby sieć jednę; nie tylko zasady powszechne prawdy tworzą nierozerwane węzły między ludzkościami gwiazdowemi, ale prawo większe jak tamte, to jest prawo Boskiéj rodziny. Wszyscy jesteśmy bracią; prawdziwą ojczyzną ludzi jest wszechświat nieskończony, któremu wszystkie języki cudowną zgodą nadały nazwisko *Nieba*, nieba fizycznego i nieba duchowego. Nie powiemy z Wolterem że mieszkaniec systemu Syryjusza naśmiewa się z robaczka na Saturnie, jak ten śmieje się z kolei ze zwierzątka ziemi. Nie powiemy z Dyderotem: „Mniejsza o najlepszy ze światów, skoro na nim nie jesteśmy.“ Oddajmy sprawiedliwość urządzeniu natury, poznajmy miejsce które zajmujemy, i że solidarność niezmierna, jaka łączy wszystkie światy, przejmuje nas wrażeniem swojéj wielkości.

Prawda, że widok nocy przemienił się w obec dusz naszych od czasu jak rozpoznaliśmy w tym ogromie bez granic pobyt przyszły naszéj nieśmiertelności. To niebo które podziwiamy, to prawdziwe niebo, nie tylko opowiada chwałę Boga, ale ukazuje nam dzieło Boskie wypełniające się samo w naszéj obecności. Pochodnia astronomii oświeca te krainy tajemnicze, których zdawało się że nigdy nie mieliśmy poznać, mimo usi-

łowań innych nauk mniéj dzielnych; nasze pragnienia i dążności wewnętrzne, które śmierć niszczyła w samym ich wzroście, głośno wyznawały naszą nieśmiertelność, wskazując gdzie się ona miała rozwijać; dziś kraina ta jest nam odkryta; dla niczem nieograniczonych pragnień naszych, Astronomija daje nam wszechświat bez granic, i odtąd uważać możemy niebo jako miejsce gdzie się ma spełnić nasze przeznaczenie.

Oto jest *Ludzkość zbiorowa*. Istoty nieznane co zamieszkują wszystkie te światy w przestrzeni, są to ludzie których udziałem jest przeznaczenie naszemu podobne. I nie obcy to dla nas ludzie; znaliśmy ich już lub kiedyś poznamy. Są oni z tejże samej ogromnéj rodziny i należą do *naszéj ludzkości*. Kapłani wiekuistéj prawdy, apostołowie ofiary, ojcowie mądrości, ty Sokratesie coś wypił truciznę, ty jego uczniu Platonie, — wy Fidyjaszu i Praxytelu, rzeźbiarze wdzięków i piękności, — wy uczniowie Ewangielii, Janie, Pawle, Augustynie,— wy, apostołowie nauki, Koperniku, Galileuszu, Keplerze, Newtonie, Deskarcie, Paskalu,— i wy Rafaelu i Michale Buonarotti, których utwory zawsze będą dla nas wzorami,— i wy boscy piewcy, Hezyjodzie, Dante, Miltonie, Rasynie, Mickiewiczu, Słowacki, Pergolezie, Mozarcie, Beethowenie, czyliż jesteście teraz bezwładni w raju urojonym; czyliż się odmieniło przyrodzenie wasze; nie jesteście już więc ludźmi których znaliśmy i podziwiali; czyliż i teraz spoczywacie jak prawdziwe mumije, na temże miejscu gdzie was złożono? Nie,—nieśmiertelność bez działalności i ruchu byłaby tylko czczą marą, i śmierć znaczyłaby dla nas toż samo co Nirwana (1) wymarzona przez buddystów. Życiato wiecznego pragniemy a nie śmierci wiekuistéj. Dusze dostojne! zdobyłyście sobie nieśmiertelność nie przez trudy istnienia jednego tu na ziemi, ale przez pracę wielu żywotów następujących po sobie; zdobyłyście ją, nie jako miejsce bezczynności, gdzie się spoczywa po walce, lecz jak ziemię obiecaną na któréj teraz spełniacie czyny odpowiednie waszéj egzystencyi błogosławionéj i pełnéj chwały. Każdy z was rozwija te świetne władze umysłowe które ziemia widziała tylko w zarodzie, a które dla zakwitnienia potrzebowały słońc bardziéj użyzniających jak nasze; dajecie wolny bieg szczytnym natchnieniom, które zaledwie odgadywać się dały tu na ziemi, gdzie nic nie było god-

(1) Nirwana, wyraz indyjski, znaczy dosłownie *spokój, szczęście*. Tak się również nazywa pewna szkoła filozoficzna w Indyjach (szkoła buddystów), nauczająca że tu na ziemi starać się trzeba o spokojność szczęśliwą, i że po śmierci wszyscy ludzie mądrzy i cnotliwi połączą się z Istotą Najwyższą, zjednoczą się z nią ściśle, a tém samém stracą swój byt indywidualny. (*Prz. Tł.*).

nem ich zajęcia, i gdzieby ich nikt pojąć nie potrafił; dążycie nakoniec w nieustannéj czynności waszego ducha do celów najmilszych dla was. Tamto jesteście, tam w niebiosach spokojnych które rozciągają się nad nami, w śród tych świateł co przenikają przestwory eterowe. Wpatrujemy się w wasze siedliska odległe i przeczuwamy z radością, że te świata milczące nie są wcale dla nas obce, jakieśmy to niegdyś sądzili. Szczęśliwsi od nas, którzy dotąd zostajemy miotani na morzu niepewności, podnieśliście zasłonę wszechświata, może postrzegacie tam z góry nasze małe słońce, i odróżniacie drobną plamkę co się ziemią zowie, w któréj poznajecie swoje dawne mieszkanie. Może natężacie siły umysłu i rozumiecie jego prawa, któremi się rządzi, i może dochodzi do was głos czci i podziwu tych co was uwielbiają!

Jakkolwiek bądź, mimo pomroki jaka nas jeszcze osłania skoro pragniemy badać w umyśle ten świat tajemniczy, my, wierni uczniowie filozofii naturalnéj, powinniśmy dokładać sił aby zrozumieć zawsze jednozgodną naukę natury w jéj prostocie i wielkości. Wielość światów, wielość istnień. Oto dwa wyrazy dopełniające się i oświecające nawzajem. Moglibyśmy przytoczyć na poparcie drugiego tęż samą powagę, téż same dowody, i téż same fakta które przywiedliśmy na poparcie nauki o wielości światów; lecz wykazując je, dopieliśmy już celu tego dzieła. Czytelnik-to powinien zapytać się swego sumienia badając szczerze i z dobrą wiarą ten przedmiot; onto powinien oswobodzić swoją duszę ze wszelkich więzów coby mogły jeszcze stawiać zaporę całkowitemu objawieniu się jéj wolności, i zaufać polotowi naturalnemu tejże duszy, która sama z siebie wzbije się ku krainom oświeconym prawdy.

Nauka o wielości światów przywiodła nas do bram religijnego wyznania wzniesionego na prawdziwym systemie świata; nie jest przeznaczeniem téj książki wkraczać w szranki dalsze i roztrząsać jakie są zasady tego wyznania; zatrzymujemy się więc tutaj, szczęśliwi i zadowoleni żeśmy przybyli aż do dziedziny religii i otworzyli jéj bramy. Astronomija trzyma w ręku klucze od téj dziedziny; położyła ona fundamenta filozofii przyszłości; uznajemy ją z zapałem, dziękując nauce wszechświata że nas aż do niéj doprowadziła. Lecz nie do tejto nauki należy budować miasta metafizyki; już nadeszli filozofowie co się podjęli dokonania téj pracy, wkrótce nadejdą inni aby dzieło daléj posuwać i rozpędzić resztę ciemności przesądu który przygniata dotąd prawdziwe nauki teologii i psychologii (1).

(1) Ta przepowiednia autora już w części się sprawdza. W chwili gdy książka niniejsza ma wyjść z pod prasy, dowiadujemy się że pan adwokat Pezzani, laureat Instytutu,

Co do nas, wyznajemy że takie zapatrywanie się na wszechświat napełnia nas radością, rozważając go w jego rzetelnéj piękności, w jego wielkości, w jego całym ogromie i przeznaczeniu. Chmury co go zaciemniały rozproszyły się, wzrok nasz pozbywszy się przeszkód, rozważa teraz w całym blasku wzniosłe dzieło siły twórczéj. Otóż, to odkrycie nauki nosi samo w sobie piętno prawdy. Ziszcza ono pragnienia wrodzone duszy naszéj i zadawalnia najmilsze skłonności serca naszego; jestto przywiléj saméj tylko prawdzie właściwy. Gdy tę ideę stworzenia świata raz pojęliśmy, nic już nie może nas od niéj oderwać, nic nie może nas pozbawić téj sympatyi, jaką sobie u nas zjednała od pierwszéj zaraz chwili; czujemy to, że ona ścisły ma związek z najwyższem naszem przeznaczeniem, z najmilszemi życzeniami, słowem ze wszystkiemi sprawami istoty naszéj; czujemy w niéj święte prawo które nami rządzi, nie tém uciążliwem panowaniem z pod którego chciałoby się wydobyć, lecz dobroczynnem, co nam zapewnia wolność; jestto nowy przywiléj prawdy tylko saméj. Prawo to zabezpiecza jednocześnie nietykalne przymioty Bóstwa, i najdroższe interesa istot stworzonych, i świat, dzieło Boskie, jaśnieje pod dwojakim widokiem w całéj swéj wielkości.

Tak,— doktryna nasza zawiera sama w sobie wszystkie cechy prawdy naturalnéj; co więcéj, ujmuje nas swą pięknością, jest pełna namaszczenia i pełna uroku. Gdy ją rozważamy, i gdy pozwalamy się przeniknąć myślą którą w nas wzbudza, doznajemy tego błogiego szczęścia jakie zawsze w nas wlewa rozważanie natury; czujemy w niéj instynktowo żywioł życia naszéj duszy. Jestto doktryna święta, która każdemu stworzeniu przeznacza miejsce właściwe, i które zarazem uszlachetnia wszystkie istoty w obec naszéj wiary. Jestto doktryna niewysłowiona, która przeistacza wszechświat i która naszemu duchowi nową nadaje własność utrzy-

---

przygotowuje dzieło w materyi wskazanéj o *Wielości Istnień* (sur la Pluralité des Existences). (*Przypisek Wydawcy*).

Dzieło to już wyszło Nr. 39 *Constitutionnela* (z 8 lutego 1865) donosząc o tém, tak się wyraża: *La Pluralité des Mondes habités*, cette thèse soutenue par Mr. Camille Flammarion avec tant de succés que son livre s'est vendu à 5000 exemplaires en quelques semaines, cette thése, disons-nous, devait être completée par celle de la *Pluralité des Existences de l'âme*. Mr. Pezzani s'est proposé cette étude à l'aide des philosophes anciens et modernes qui pouvaient par leur autorité fortifier l'idée de la pluratite des existences; il nous donne dans un cadre varié et complet, l'ensemble de ces opinions fournies par toutes les croyances et sympathiques à ceux qui croient à l'immortalité de l'âme et à la vie future, si souvent remises en question. Ces deux ouvrages forment deux volumes in 12-o., qui se vendent séparément. etc. (*Prz. Tł.*).

mującą go w związku ze wszystkiemi dziećmi Natury. Jest ona rzeczywiście najpiękniejszem i najwspanialszem wyrażeniem dzieła Boskiego. Nie możemy jéj brać za system wzniesiony ręką ludzką, ani za teoryją urojoną w wyobraźni dziwacznéj naszego umysłu; nie wynaleźli jéj filozofowie ani wymyślili marzyciele, słowem nie była *utworzoną*, lecz *znalezioną;* bo jest prawdą pierwej od nas istniejącą. Jestto słowo co spada z nieba gwiazdzistego podczas nocy pogodnéj, a które każda dusza usposobiona może przyjąć i zrozumieć.

Wybraliśmy dla rozpoczęcia dzieła naszego scenę najlepiéj się zgadzającą z naturą naszego przedmiotu; przenieśliśmy się myślą w te noce świetne w śród których panuje głęboki spokój, cisza niczém nieprzerwana. W obec tego widowiska zdawało się nam, że duszę naszą przejmuje do głębi nieokreślone uczucie smutku, bośmy sądzili, że ten wszechświat wspaniały, jest obcym dla nas, który przyciągając nas jak otchłań, nie zadawalniał gorących pragnień naszéj wiedzy. Kończąc rzecz naszą, dozwólmy umysłowi zatopić się w ulubionéj mu samotności dla rozważania niebios.

Teraz oczy nasze sięgają daléj, porównywają dokładniéj i oceniają lepiéj przestwór co nas otacza; rozum nasz lepiéj oświecony i bardziéj przystępny wrażeniom świata zewnętrznego, rozważa przedmioty niebieskie w prawdziwéj ich wielkości. Teraz wiemy gdzie jesteśmy, znamy wartość rzeczywistą naszéj ojczyzny, zwiedziliśmy narody do koła nas położone, i sięgnęliśmy wzrokiem w odległe okolice krążące kolejnie po sobie w przestrzeni. Badanie przestworów dało nam poznać nasz stan dwoisty, duchowy i materyjalny. Nasza nauka i nasza filozofija, zahartowane w nowem życiu, odnowiły się i osiadły na prawdzie okazanéj, która kiedyś będzie węgielnym kamieniem gmachu naszych wyznań. A tak, nie jestto już dzisiaj uczucie smutku jakie wynika z cichego rozważania niebios, lecz uczucie szczęścia wewnętrznego które nam zwiastuje spełnienie naszych nadziei. Należymy tedy do wielkiéj gwiazd rodziny; wiemy że te światy odległe nie są dla nas obce, a ta pozorna samotność i cisza co je otacza jest złudzeniem sprawionem przez odległość, tak jak się to dzieje z naszemi najpracowitszemi i najczynniejszemi miastami, których zgiełk i wrzawa zaciera się i niknie w oddaleniu. Wiemy że w miarę zbliżania się do nich, rozpoznawalibyśmy życie w swym blasku, sile i czynności, i że one, równie jak ziemia, są warsztatami pracy ludzkiéj, szkołami gdzie dusza wzrastając, poucza się i doskonali, przyswajając sobie wiadomości do których dążą jéj natchnienia, i zbliża się tym sposobem coraz więcéj do swoich przeznaczeń. Przez poznanie wszechświata zni-

kła niepewność która zbyt długo otaczała nas swoim cieniem i ustaliła się nasza filozofija. Pojęcie jedności światów, do któréj podnieśliśmy się, dozwala nam nakoniec uczuć węzły tajemnicze co łączą naszą osadę z innemi osadami niebieskiego archypelagu; jest ono zarazem podstawą naszych wyznań religijnych, bussolą wskazującą punkta kardynalne, otwarciem bram niebieskich przez które w niezmiernéj odległosci dostrzegać się nam zdają przestrzenie eterowe dokąd gorące pragnienia dusz naszych uniosą je w przyszłości.

Oto nasza budowla wzniesiona, przynajmniéj co do swego ogółu. *Exegi monumentum aere perennius*, powiedział Horacy, którego budowla bogatsza jak nasza, wystawiona była z marmuru i ozdobiona mozaiką kosztowną. Nie z takiemto uczuciem kończymy naszą pracę; nie jesteśmy tak zarozumiali jak epikurejski poeta, dumny ze swego dzieła. Jego muza niepodobna do naszéj. Lecz nim zakończymy pracę, należy przynajmniéj zebrać treść fundamentalnych zasad które posłużyły do wykonania naszego dzieła.

Przejrzeliśmy naprzód archywa historyi ludzkiéj aby w nich znaleść nazwiska i mniemania tych co się zajmowali tymże przedmiotem i znaleźliśmy, że gienijalni mężowie wszystkich wieków byli apostołami téj doktryny, mniéj więcéj przekonani, mniéj więcéj wymowni, według epoki w któréj żyli i stopnia nauki jaką w ówczas posługiwać się mogli. Potém rozważaliśmy w szczegółach i badali każdy ze światów planetarnych co składają grupę do któréj ziemia nasza należy, światów, które uznaliśmy jako mogące być zamieszkalnemi; następnie roztrząsając żywioły szczegółowe cechujące każdy z nich, dostrzegliśmy że życie może się objawiać na nich, jak u nas w harmonii z warunkami bytu im właściwego. Badając następnie stan życia na powierzchni ziemi, tak w jéj wiekach odległych, jak w dzisiejszym peryjodzie, zapewniliśmy się że zadziwiająca rozmaitość rozróżnia każdą z istot stosownie do środka w którym się urodziła lub w którym żyć może, i że te istoty są zawsze w zależności wewnętrznéj ze stanem organicznym miejsca w którém odebrały życie. W dalszym ciągu, rozbierając siłę życia i porównywając ją w objawach rozmaitych na naszym świecie, w ustroniach najbardziéj ukrytych aż do dziedziny istot mikroskopnych nieskończenie drobnych, uznaliśmy że płodność natury nie ma granic; że największa ilość życia jest zawsze zupełna; i że wszędzie dzie żywioły tego powszechnego życia są obecne, tam życie samo przedstawia się pod wszelką możebną formą. Dochodząc wówczas czyli to powszechnie rozlane życie na powierzchni ziemi nie zależy od płodności wyjątkowéj naszego globu, rozbieraliśmy warunki zamieszkalności tegoż globu i dostrzegliśmy że nie jest planetą najprzyjaźniejszą do

objawu i utrzymania bytu istot żyjących, owszem przeciwnie jest pod tym względem poślednejszą, tak z położenia astronomicznego jak budowy geologicznéj specyjalnéj; i jeśli na niéj życie się objawia, to dla tego, że natura wydaje wszędzie istoty gdzie tylko miejsce znajduje się dla nich,— że nie utworzyła ich jedynie na światach wyższych, i że siła jéj twórcza nie wyczerpała się zaludniając téż światy mnóstwem stworzeń.

W ten sposób powstała nauka o Wielości Swiatów, ugruntowana na wszystkich faktach stanowiących porządek fizyczny świata.

Ogólne rozważanie nieba wskazało nam potém miejsce zajmowane przez ziemię w świecie gwiazdowym, pokazując że planeta na któréj mieszkamy, ginie między milijonami gwiazd rozsianych w przestrzeni bez granic. To rozważanie niebios wystawiło nam ziemię jak atom w obec nieskończoności światów.

Przechodząc od zamieszkalności do mieszkańców, badaliśmy jaka może być przyroda fizyczna i stan moralny ludzi planetarnych, i okazało się w ogóle że wielka rozmaitość odróżnia ludzkości planetarne tak w budowie fizycznéj ich ciała, jak w stopniu podniosłości ich duszy. Lecz uznaliśmy zarazem że jedność duchowa świata jest równie prawdziwa i równie konieczna jak jedność jego fizyczna; że ta jedność duchowa wspiera się na wielkich zasadach bezwzględnych Piękna, Prawdy i Dobra, które łączą wszystkie intelligencyje z Intelligencyją Najwyższą; że ogół światów tworzy hijerarchiją stopniowaną, i że ziemia zajmuje miejsce niższe w téj ogromnéj całości.

Taki jest w swéj treści wykład doktryny ogólnéj o wielości światów.

Otóż, po obserwacyjach, po dowodach, przykładach, faktach wszelkiego rodzaju któreśmy z kolei roztrząsali, rozbierali lub przystosowywali dla okazania naszéj doktryny; po zebraniu wszelkich zasad, wszelkich argumentów któreśmy przytoczyli i których żaden ważny zarzut nie zbija; po téj syntezie nakoniec, która, jak się spodziewamy, wpoiła pewność moralną w umysł czytelnika, po tém wszystkiem, chciałyżby niektóre umysły nieudolne, jakie się jeszcze spotykają w niektórych sektach, użyć ostatniéj ucieczki w racyi nic nie dowodzącéj, mówiąc nam, że pomimo niezaprzeczonéj możebności naszych twierdzeń *nic nie dowodzi aby to było prawdą*. Gdyby się chciano zasłonić takiem rozumowaniem, moglibyśmy na nie odpowiedzieć w ten sposób:

Dzięki odkryciom astronomii, znamy wielkość porównawczą wszechświata i drobność naszéj planety, niezmierzoność przestrzeni, wielość światów zamieszkalnych, odległość gwiazd i nieprzeliczoną ich liczbę; znamy prawa które niemi rządzą, siły co je utrzymują i ożywiają; widzieliśmy

wszechświat gwiazdowy rozwijający swoją wspaniałość, a nieskończoność niebios otworzyła się przed naszym wzrokiem. Tém wzniosłem rozważaniem wszystko się doskonalszem i bardziéj Boskiem stało; Bóg sam, jeśli można, objawił się nam większym jeszcze, potężniejszym i bardziéj majestatycznym; poczuliśmy całą piękność i całą prawdę tego widowiska. Ale oto idea która nam dotąd do głowy nie przyszła: gdyby cały ten wszechświat majestatyczny, mimo milijony milijonów światów był tylko wszechświatem dla parady,..... objawem niepotrzebnym złudnych i kłamliwych widoków.....

Wszechświat dla parady! To jest,—przepraszam za wyrażenie,—ogromna latarnia czarnoksięzka! fantazmagoryja okazująca cienie i widma! Fantazmagoryja, niestety! upajająca i pełna uroku, zawieszona przed naszemi duszami aby je w błąd wprowadzać,—zachwycające obrazy któremi Najwyższa Istota zabawia się, każąc im przesuwać się przed naszemi postaciami uradowanemi, jakto czyni się na owych małych ulicznych teatrach, gdzie skaczą papierowe figury dla zabawy śmiejących się dzieci!!!

Oto ostatnia ucieczka tych co niechcieliby jeszcze przyjąć doktryny o Wielości Światów.

Niechaj ten, który mniema się dość wielkim aby się postawić w obec dzieła Boskiego, i w taki potworny sposób je tłomaczyć, i który dość jest nikczemnym aby podobne świętokradztwo wyzionął przeciw Najwyższéj Istocie, niech powstanie i przyjmie odpowiedzialność za swoją opiniją. Lecz ten, co zrozumiał prawdę stworzenia świata i podziwia jego wielkość, niech pochyli czoło przed nią i ogłosi z nami doktrynę o Wielości Światów. Prawda ta wrzuciła nas w przepaść poniżenia, okryła nas ciemnotą, nas, cośmy się rozumieli tak wielkimi na scenie świata; wspaniały pijedestał na którym staliśmy znikł jak we śnie, i widzimy się bardzo małymi, bardzo nędznymi i jakby zagubionymi w wirze rzeczy. Lecz jeśli z jednéj strony nauka o Wielości Światów słusznie nas upokorzyła za naszą śmieszną zarozumiałość, i dała nam uczuć naszą ciemnotę, to z drugiéj strony podniosła nas swobodnie uwalniając dusze nasze z ciężkiego łańcucha co je tu do ziemi przykuwał. I oto światłość okolic nieśmiertelnych oświeca te dusze pełne trwożnéj niespokojności, oto nabierają polotu ku sferom ukochanym. Poznały one swoją niższość dzisiejszą w porządku ogólnym, lecz odgadły wielkość swego przeznaczenia. Widziały się bardzo nisko położone; lecz w tymże czasie czując się jakby na skrzydłach podniesione, rwały się z miłością ku górnym krainom, bo dla nieskończonych ich pragnień, nauka o Wielości Światów otworzyła im wszechświat bez granic. Czegóżby więcéj żądać mogły? zapewnione są w swych

upragnionych nadziejach i najgorętszych żądzach; najdroższe ich życzenia spełnione zostały. Och! zrozumiały one całą wielkość doktryny, i czują się z nią sympatycznie złączone.

Powróciemyż teraz w ciemności w których wczoraj pogrążeni byliśmy; wpadniemyż na nowo w przepaść powątpiewania? Tam w górze światło błyszczy: czyliż zamkniemy oczy aby go nie widzieć? Gwiazdy przemawiają, a wymowne ich słowa dochodzą aż do nas; pozostaniemyż na ich głos głuchymi? Bądźmy pokorni aby zasłużyć sobie na zrozumienie nauki natury, lecz bądźmy szczerymi gdyśmy ją zrozumieli. Poznajmy czém jesteśmy, i głośno to wypowiedzmy. Jesli potrzeba było sześćdziesiąt przeszło wieków, nim nauki ścisłe mogły nam dostarczyć zasad naszéj pewności, oświecić nas co do miejsca nam przeznaczonego i doprowadzić do poznania naszego przeznaczenia,—jeśli potrzeba było aż tylu lat aby ten święty zaród natchnąć życiem i rozwinąć w całéj pełni i wielkości naszą doktrynę; och! strzeżmyż jéj starannie jak bogactwa duszy; poświęćmy ją Bogu światów gwiazdzistych;—i gdy noce wspaniałe, otaczając nas majestatem, zapalą na wschodzie swe konstelacyje dyjamentowe, i potoczą je tajemniczo na osi Boskiéj..... przez niezmierzoność światów, wśród niebios gwiaździstych, pod srebrną zasłoną mgławic odległych, w niezgłębionych przestworach nieskończoności, i aż po za krainami nieznanemi gdzie wiekuisty blask się rozwija... to są Ludzkości, siostry nasze które przechodzą, witajmy je bracia! witajmy wszyscy!

DODATEK.

DODATEK.

Nota A. do str. 19.

Wielość światów w obec dogmatu chrześcijańskiego.

Ponieważ doktryna o Wielości Światów jest przedmiotem filozoficznym, podniesionym do stanowiska nauki i niezależnym od żadnéj formy religijnéj, osądziliśmy przeto za rzecz stosowną i konieczną uważać ją za kwestyją czysto naukową i unikać wszelkich sporów teologicznych, które, jak wiadomo, zaraz powstają skoro tylko wchodzi się w szranki dogmatyczne. Dla tego każdy mógł uważyć że w całym ciągu dzieła nie tylko nie ma żadnéj dyskussyi, lecz żadnéj nawet alluzyi ściągającéj się do tajemnicy chrześcijańskiéj. Nie jesteśmy bynajmniéj echem zdziwionych marzycieli którzy zapytywali się Boga-Człowieka o przyczynę przyjścia, Jego na naszą małą planetę; nie sądziliśmy się być w obowiązku roztrząsania, w imieniu nauki przyrodzonéj, nadzwyczajnego przywileju jakim podobało się Przedwiecznemu udarować ziemię; pragnęliśmy zostawić sercom wiernych doktrynę która ich pociesza, jak również duszom szczęśliwym spokój który je utrzymuje i ożywia.

Lecz pierwsze wydanie tego dzieła, mimo szybkości z jaką się rozeszło, pokazało nam, że pewne umysły uważały nasz czyn roztropności jako przerwę którą wypełnić należało. Równie w obozie niedowiarków jak i w obozie chrześcijan dano nam do zrozumienia że obowiązkiem jest naszym wyrazić nasz sposób myślenia w tej mierze.

Nasz własny sposób myślenia co do tego rodzaju przedmiotu nie ma dosyć powagi aby nakłonił do siebie jednych i ustalił opiniją drugich Z téj przyczyny i jeszcze z kilku innych powodów, wypada nam zachować

niezależność i wyłożyć tu bezstronnie stan kwestyi, ukazując ją z różnych względów, z jéj żywiołami i opinijami jakie w téj mierze wygłoszono, a potém zostawić każdemu wolność rozstrzygnięcia jéj według własnego sądu.

Oto uwaga, która, nie ukrywamy tego, jest zarazem argumentem filozofów antychrześcijańskich i trudnością prawowiernych: Ziemia na któréj mieszkamy, będąc tylko atomem bardzo mało znaczącym w powszechności światów, na czemby gruntowała przywiléj którym ją udarowano, to jest, że stała się szczególnym przedmiotem upodobania Boskiego, skoro sam Przedwieczny raczył zstąpić na nią, wcielić się i zamieszkać na téj garstce prochu ziemskiego. Łaska nieskończona dla kilku dumnych pokoleń ludzkich, które ani na nią zasługują ani jéj pojmują?

Takie jest wyrażenie wielkiéj trudności, takie jest straszne pytanie, które się podnosi w duszach wiernych i niedowiarków skoro poznały ogrom wszechświata i błahość naszéj planety; trudność, którą usiłowano na manówce skierować albo zręcznie wyminąć pozornym i łudzącym sofizmatem, którą inni, lepiéj miłujący prawdę, starali się wytłomaczyć przed trybunałem faktów naukowych. Roztrząśniemy te rozmaite rozumowania, nie przecinając jednak węzła, jak to niegdyś zrobił Aleksander, a co właśnie jest nie najlepszym sposobem załatwienia kwestyi. Postaramy się tylko rozwikłać nici splątane, a gdy wyłożymy sprawę, każdy będzie ją mógł rozwiązać według swego umysłu i serca.

Przedstawiliśmy główny argument stanowiący trudność tajemnicy chrześcijańskiéj w obec nauki. Z tym argumentem łączy się inny, wypływający nie z owéj tajemnicy, lecz z doktryny kosmogonicznéj zawartéj w Piśmie Świętem, wskazany przez nie tradycyją i gruntujący się na niem. Ten nowy argument może się wyrazić następnie: Doktryna religijna ksiąg świętych naucza że ziemia jest jedna,— że ludzkość pochodzi od Adama i że rodzina ziemska odkupiona jest krwią Boską; ukazuje nam ziemię jako jedyne siedlisko próby i doświadczeń, a niebo jako miejsce nagrody wiekuistéj dla dusz cnotliwych. Dogmata zostające w przeciwieństwie, przynajmniej pozornem, z doktryną wielości światów. Takie jest wyrażenie drugiéj trudności którą nasza doktryna spotyka w obozie chrześcijan.

Rozróżniliśmy te dwa gatunki sporów, aby lepiéj wyjaśnić ten przedmiot dość delikatny, i który wiele umysłów uważa nawet za bardzo ważny; różnica jaką tu ustanowiliśmy nie istnieje w istocie w sposobie bezwzględnym, gdyż te obadwa sposoby widzenia łączą się z sobą i zlewają w jedność religijną; lecz niekiedy potrzeba dzielić przedmioty, aby

nasz umysł mógł łatwiéj je pojąć i oddzielnie je zbadać. Roztrząśniemy więc z kolei obiedwie te trudności zaczynając od pierwszéj.

I.

Wcielenie Boga na ziemi.

Ofiarę Kalwaryi można było pojąć w swéj wspaniałéj prostocie, gdy umysły ludzkie nie znały jak ziemię i niebo. Człowiek, istota stworzona na obraz boski, błądzi i upada zaraz w pierwszych dniach swego istnienia; Bóg pełen litościwéj dobroci sam zstępuje aby go podnieść. Oto wiara nader tkliwa i nader pocieszająca dla człowieka, którą można przedstawić bez zbytnich tajemnic, i którą najprostsze nawet umysły przyjąć i zrozumieć potrafią. Lecz nie tak się rzecz ma od owego czasu gdy odkrycie astronomiczne odjęło ziemi i człowiekowi cały ich urok, podnosząc Boga do niedostępnéj wysokości. Ta ziemia uprzywilejowana, co mówię? ta ziemia jedyna, była niegdyś otoczona świetną aureolą; lecz oto nasze oczy otworzyły się z czasem, przyjrzeliśmy się jéj dobrze, téj ziemi chwałą okrytéj, i nagle owa jaśniejąca aureola rozproszyła się, gmach wspaniały ludzi stracił swe bogactwo pozorne, pogrążył się w ciemności, i wkrótce mnóstwo innych ziem pokazało się za nią wypełniających przestrzeń bez końca. Od tego czasu widok świata zmienił się, a z nim i wyznania które dotąd zdawały się być trwale ugruntowane,

Od epoki Kopernika i Galileusza, poznano w całéj swéj mocy trudności jakie nowy system świata miał wzniecić przeciw dogmatowi słowa wcielonego; i w pamiętnym procesie Galileusza nie należy widzieć jedynie tylko sprawy zawiści i jezuityzmu, chociaż tak utrzymywali niektórzy kommentatorowie. *Nie osobęto* znakomitego toskańczyka miano na widoku, lecz *zasady* których bronił. Powtarzają od lat ośmdziesięciu z Malletem — Dupanem, że Galileusz nie był prześladowany jako dobry astronom, lecz jako zły teolog i że chciał pogodzić myśl i znaczenie Pisma Ś-go. z nowym systematem świata; jestto twierdzenie nader dowolne i któremu może nie jeden uwierzył. Nie; nie przyznawajmy tego wielkiego zdarzenia urazom Maffeja Barberiniego (Urbana VIII), który z resztą miał bardzo dobre mniemanie o swym starym przyjacielu, ani dumie jego dotkniętéj rolą Symplicyjusza, jaką mu kazano odgrywać w sławnych *dyjalogach*, ani knowaniom spisku trzech mnichów Cacciniego, Grassego i Firenzuolego kommisarza inkwizycyi; mogło to wszystko wchodzić w ten proces nieco zawikłany, lecz było tam coś większego, powód ważniejszy

co podnosił tę sprawę wyżéj jak tamte. Ta przyczyna przeważna, przyczyna ukryta, przyczyna tajemna, jest tąż samą co umieściła Bakona, Kopernika i Kartezyjusza na indexie, taż sama co skazała na wygnanie Kampanellę, i spaliła żywcem Jordana Bruno w Rzymie, na polu Flora, za „herezyją nowéj nauki świata“. Jestto ten sam powód który uwięził jezuitę Fabri, ponieważ w mowie o budowie i urządzeniu świata, powiedział że: skoro bieg ziemi dowiedzionym został, kościół powinienby odtąd tłómaczyć w znaczeniu przenośnem ustępy Pisma Ś-go będące mu przeciwne. Tento sam powód sprawił że Ciampoli uprzedził Galileusza o jego potępieniu, pisząc do niego (w lutym 1615): „Bądź ostróżny w słowach, gdyż tego co mówisz po prostu o jakiemś podobieństwie między kulą ziemską a kulą księżyca, mógłby się ktoś uchwycić i powie że przypuszczasz iż znajdują się ludzie na księżycu, a inny zacznie roztrząsać jakim sposobem ci ludzie mogą pochodzić od Adama i wyjść z Arki Noego, dodając wiele innych niedorzeczności o jakich ci się ani śniło.“ Ta sama przyczyna we trzy lata po śmierci Galileusza ożywiała Przew. Ojca Gazrée, rektora kolegijum w Dijon, gdy usiłował odwrócić Gassendego od wiary w ruch ziemi i od wielości światów, pisząc do niego list następujący:

„Nie tyle zwracaj na to uwagi co sam o tém myślisz, jak raczéj na to co sądzić będzie o tém większa część innych, którzy uwiedzeni twoją powagą i twem rozumowaniem, uwierzą że kula ziemska porusza się między planetami. Wniosą z tego zaraz, że skoro ziemia jest niewątpliwie jedną z planet i ma swoich mieszkańców, to można sądzić że oni istnieją także i na innych planetach, i że nie zbywa ich również na gwiazdach stałych, że tam nawet są oni natury wyższéj, i to w takim stosunku w jakim inne ciała niebieskie przewyższają ziemię w wielkości i doskonałości. Ztąd powstaną powątpiewania co do Genezy, która mówi że ziemia stworzoną została pierwéj nim gwiazdy, i że te ostatnie powstały dnia czwartego aby świeciły ziemi i mierzyły pory roku i lata. Ztąd wyniknie że *cały układ słowa wcielonego i prawdy ewangielicznéj stanie się podejrzanym.*

„Co mówię? stanie się tak samo z całkowitą wiarą chrześcijańską, która przypuszcza i naucza że wszystkie ciała niebieskie utworzył Bóg stwórca, nie na mieszkanie innych ludzi lub innych stworzeń, lecz na to tylko aby oświecały i użyźniały ziemię swem światłem. Widzisz więc, jak byłoby niebezpiecznie gdyby te rzeczy rozeszły się w publiczności, mianowicie przez obecnie żyjących ludzi, którzy swą powagą mogliby sobie wiarę z tego utworzyć. *Nie bez przyczynyło więc kościół* od czasów Kopernika, *przeciwił się zawsze tym błędom*, i że niedawno jeszcze nie

kilku kardynałów jak mówisz, *lecz sam Najwyższy Naczelnik kościoła, wyrokiem pontyfikalnym, potępił ten błąd w Galileuszu*, i najświęciéj (sanctissime) zabronił nauczać go na przyszłość tak ustnie jak pismem.“ (1).

Tak jest, filozoficzna nasza doktryna o Wielości Światów, którą już przewidywano od zejścia jutrzenki Kopernikańskiéj, zdaje się być nie do pogodzenia z dogmatem chrześcijańskim, „*ona czyni podejrzanym układ słowa wcielonego*“ i ani jeden głos nie odezwał się na jéj korzyść któryby zaraz nie był przytłumiony przez wzgląd na roztropność. Od trzech wieków doktryna nasza, oparta na granitowéj podstawie nauki, ugruntowała się, podczas gdy wyroki dworu rzymskiego osłabły z wiekiem. Chrześcijanie mogą dzisiaj mówić to, czegoby jeszcze Fontenelle nie śmiał wyrzec: że mieszkańcy planet są ludźmi, i nikt nie staje się heretykiem dla tego, że wierzy w ruch ziemi; mamy przyjaciół w kollegijum rzymskiem którzy obserwują lądy stałe Marsa i wierzą w Wielość Światów.

Przyjdzie czas w którym wszystkie światłe i niepodległe umysły uwolnią się od przesądów co ciążą jeszcze na naszych głowach i niewzruszonem przekonaniem uznają doktrynę o Wielości Światów; lecz dzisiaj wielkie przeszkody ze strony szkół lub sekt przeciwią się jeszcze temu. Do filozofii należy przesądy te rozproszyć; ona powinna dusze odrętwiałe z nich oswobodzić. Nie jestto posłannictwo ani tak trudne ani tak przykre jak w wiekach przeszłych, gdyż dzisiaj wszędzie postęp intellektualny dobroczynne światło rozlał. W przedmiocie który nas w szczególności zajmuje, nie otacza już taż sama powaga dowodów w imie wiary przytaczanych; rozum je roztrząsa i sprawdza.

Trudność tajemnicy chrześcijańskiéj wyrażono naprzód w ten sposób: Jeśli się przyjmie wielość ziem zamieszkałych i wiele ludzkości, to potrzeba przyjąć, albo że te ludzkości pozostały wiernemi prawu Boga, i nie było tém samém potrzeby aby Zbawca objawił się u nich, albo że one również jak nasza ziemia zgrzeszyły i miały być odkupione. W pierwszym przypadku, owe ludzkości niegrzeszne, czyste i wolne od materyi, są tém samém wolne w imie dogmatu, od prawa pracy, a zatém ich rozwijanie się zdaje się być niemożebnem; są to istoty jakby nie mające celu w doskonaleniu się, i bez siły działalności. „Co więcéj, dodawano, ludzie w takim raju żyjąc, nie mają żadnych cnót możebnych; w pobycie szczęścia i pokoju wyobrażenie o miłosierdziu nie może mieć zastosowania, ani nawet

---

(1) List ten zakomunikował nam uprzejmie M. L. Noiron (autor *Nowéj Missyi Władzy*). Wyjęty on jest z dzieł Gassendego (*Gassendi opera*, t. VI, p. 451).

nazwiska; idea sprawiedliwości tam tylko być może pojęta gdzie jest niesprawiedliwość, a prawda tam tylko gdzie jest kłamstwo; przymioty moralne Istoty Najwyższéj nie mogą być pojęte i określone tylko tam, gdzie istnieje sprosność i fałsz; jéj potęga, jéj mądrość i jéj dobroć nie dadzą się wystawić, tylko na świecie materyjalnym, rządzonym prawami materyi, na którym człowiek w swéj przyrodzie fizycznéj, jest poddany ich działaniu i ich nadzorowi. „I oto pierwsza część dilemmatu przytoczonego wyżéj, okazała się niepodobną do przyjęcia. W drugim przypadku, jeśli owe ludzkości zgrzeszyły jak nasza, i miały być odkupione, więc pełen uroku przywiléj odkupienia, traci ze swéj wielkości, ponieważ się powtarza na milijonach milijonów ziem podobnych do naszéj, i zamienia się tém samém w prawo zwyczajne, stanowiąc część ogólnego porządku; blask jego przeto natychmiast się zaciemnia, a z nim i blask majestatu Boskiego którym był otoczony.

Gdy więc w ten sposób kwestyja ta rozwiązać się nie dała, podano wiele propozycyj wyjaśniających aby znieść trudności i zadowolnić zarazem naukę i wiarę religijną. Propozycyj tych było cztery.

W pierwszéj, która najdłużéj była rozbierana i która okazała się najmniéj odpowiednią do przyjęcia, przypuszczono że na mocy wszędobytności, przymiotu właściwego Bóstwu, nierozłącznego od Jego istoty, słowo wcieliło się w jednym i tymże samym czasie na każdym ze światów przeniewierczych. Natura, sposób i trwałość tego wcielenia powszechnego oznaczone zostały naprzód w zamiarach i celach przedwiecznych. Jezus Chrystus miał się urodzić, cierpieć i umrzeć *w tymże samym czasie* na wszystkich ziemiach którym Istota obrażona przebaczyła i na ucztę boską wezwała. Ta hypoteza wywołała nieprzezwyciężone trudności i bardzo mało liczy zwolenników; dla tego nad nią nie będziemy się dłużéj rozwodzić.

W drugiem wyjaśnieniu, Syn Boski miał się wcielić tak samo na wszystkich światach grzesznych, jak się wcielił na ziemi, lecz przez czyn wielokrotnie powtórzony, a nie w jednéj chwili, Z kolei odkupiłby ludzkości występne, nawiedzając jedne po drugich. Pierwsze przypuszczenie robiłoby Boga podobnym do monarchy, który wyrokiem królewskim, uwalnia od razu w dniu miłosierdzia, wszystkich winowajców którym swą łaskę przyznał, z tą różnicą że monarchowie nie posiadając daru wszędobytności, nie mogą odrazu wszędzie wyroków *swoich wykonać;* drugie wystawia Boga jako zwiedzającego z kolei więzienia swego Państwa i wypuszczającego na wolność szczęśliwców na których koléj przyszła. Można długo rozbierać tę podwójną kwestyją nie wychodząc nigdy z zupeł-

nego powątpiewania. To wszakże nie przeszkodziło ludziom poważnym (lecz zapewne nie mającym innego zatrudnienia) długo i mozolnie silić się nad rozwiązaniem tych tajemnic.

Trzecia teoryja przypuszcza, że ziemia jedynym jest światem, na którym ludzkość, skutkiem nieposłuszeństwa, wpadła w niełaskę Pana i usiłuje wytłómaczyć dla czego przymiot Majestatu Boskiego nie poniżył się i nie przyćmił przypuszczeniem że Bóg raczył odkupić to grzeszne plemię. Powiemy zaraz jakim sposobem opinija ta popieraną była przez znakomitego teologa amerykańskiego Chalmersa, jéj obrońcę.

Główny zarzut jaki się nastręcza dla każdego niedowiarka, wynika mianowicie ze stopnia jaki zajmuje ziemia w szeregu niezliczonéj liczby światów, zaczém idzie nieprawdopodobieństwo aby Bóg posyłał swego syna przedwiecznego na światek prawie nic nieznaczący, gdyż posłannictwo to, było dla ziemi darem nadzwyczaj wielkim, że więc ten dar prawdopodobnie nie został jéj udzielony. Chalmers odpowiedział na ten zarzut (1). Posłuchajmy go więc.

„Przypuśćmy, powiada on, że wśród miryjadów nieprzeliczonych światów, jeden z nich zostałby nawiedzonym epidemiją moralną, którąby całą ludność jego ogarnęła, i poddała ją tém samém pod wyrok nieubłaganego i niezmiennego prawa. Gdyby więc Bóg w słusznem oburzeniu wydalił tę ludność z grona światów, które zeszpeciła, nie zmazałby się żadną plamą z tego powodu. Nie byłoby to dla nas nic dziwnego gdyby skazał ten świat obłąkany na zgubę i zatracenie za rokosz jaki przeciw Jego Majestatowi podniósł. Lecz powiedzcie mi, ach! powiedzcie, proszę, czyliżby nie był to czyn nadzwyczajnéj miłości w przymiocie Boga, gdyby pragnął przywieść do siebie te dzieci błędem uwiedzione? nie byłożby to oznaką Jego litości bez granic, gdyby przesłał do nich, jakkolwiek nielicznych w porównaniu do innych swoich czcicieli, zwiastunów pokoju, i raczéj wezwał ich do siebie i dobrze przyjął, aniżeli zatracił ten jeden świat, który zboczył z prawéj drogi? A chociaż sprawiedliwość wymagałaby podobnie wielkiéj ofiary, powiedzcie mi, nie byłożby to aktem wzniosłéj dobroci Boskiéj, gdyby dozwolił własnemu synowi znieść ciężkie brzemię odpokutowania, a to w celu aby ten świat na nowo stał się miłym Bogu i aby mógł wyciągnąć prawicę do wszystkich rodzin i na wspólną ucztę je wezwać?“

---

(1) *Astronomical Discourses. On the Christian revelation viewed in connection with the modern Astronomy.* Discourse III: *On the extent of the divine condescension.*

W takito sposób odpowiada doktór Chalmers przeciwnikom religii chrześcijańskiéj, którzy przeciwstawią błahość i nicość ziemi naprzeciw najwyższego daru odkupienia Boskiego. Odpowiedź zaiste! godna przedmiotu do którego się ściąga, a którą poważamy i cenimy wyżéj jak wszelkie inne jakie na tenże zarzut ogłoszono, lecz która, zdaje nam się, usuwa raczéj trudność coby mogła powstać w umysłach chrześcijańskich, aniżeli przekonywa niewiernych o rzeczywistości ofiary Boskiéj.

Czwarta propozycyja pojednawcza ma za cel pokazać że wcielenie Boskie, spełnione na ziemi, mogło rozciągnąć swą potęgę zbawczą na wszystkie światy grzeszne. Ponieważ propozycyją tę ogłosił Sir Dawid Brewster w odpowiedzi na dzieło teologiczne doktora Whewell przeciw Wielości Światów, winniśmy więc pierwéj wyłożyć tu osobliwsze twierdzenia zamieszczone w tém dziele, nim damy poznać odpowiedź na nie uczonego fizyka.

Przedewszystkiem musimy powiedzieć że Wieleb. Whewell, widząc niepodobieństwo pogodzenia doktryny o Wielości Światów z tajemnicą chrzescijańską, osądził że najlepiéj będzie przeistoczyć naukę astronomii i zbudować system na swój sposób dla dogodności swego mniemania. Zamiast więc rozumować stosownie do prawdy dowiedzionéj, zamiast oceniać rzeczy i swój sąd wydawać zgodnie faktami i wywodami logicznemi jakie z nich wypływają, a co byłoby skromnem i przyzwoitem, rzucił mgłę na wszechświat, a ziemię oświecił jasnością sztuczną na to, aby otumanić wzrok, zupełnie tak, jakto robiono przed trzema wiekami. Winniśmy przedstawić w krótkości ten system który wielu uwiódł i który można uważać *nietylko jako wykład największych trudności teologicznych jakie podniesiono przeciw nauce o Wielości Światów, lecz nadto jako syntezę wszelkich teoryj przez które teologowie przeciwni sądzili, sądzą i sądzić będą że potrafią zabezpieczyć dogmat wyłączny.*

Biorąc za tezę mowy Chalmersa, których zbija dążność pojednawczą, zaczyna od oświadczenia iż uważa za *szaleństwo* i *niedorzeczność* w najwyższym stopniu aby można wierzyć jednocześnie w prawdy religii naturalnéj i objawionéj i w Wielość Światów. Chalmers miał za cel odpowiedzieć na zarzuty przeciwników chrystyjanizmu, którzy wierzą w Wielość Światów; Whewell zaś usiłuje okazać chrześcijanom, że nie powinni i nie mogą przyjmować naszéj doktryny, i dla tego stara się dowieść że Wielość Światów jest jedynie mytem... „Gdy nam powiadają, że Bóg opatruje i nieustannie dopomaga istnieniu i szczęściu wszystkich istot co zaludniają ziemię, mówi

on (1), możemy wysiłkiem naszéj myśli i zastanowienia się, wierzyć że tak jest istotnie. Gdy nam powiadają że nadał prawo moralne człowiekowi, temu roztropnemu posiadaczowi ziemi, i że ten posiadacz włada nią rządem moralnym; możemy przyjść do przekonania że tak jest w saméj rzeczy. Gdy następnie chcą od nas ażebyśmy uwierzyli, że skoro człowiek przestąpił to prawo, wdanie się rządzcy świata było koniecznem aby zapobiegło temu przestąpieniu i uczyniło to prawo jasnem w obec człowieka, możemy jeszcze i tę prawdę pojąć i znaleść w niéj zadowolenie, mianowicie gdy wiemy że plemię ludzkie zajmuje szczyt materyjalnego dzieła Boskiego, którego jest koroną i ostatecznym celem stworzenia świata i widownią wybraną dla objawień Boskich. Lecz gdy nam mówią że ziemia ta, jest jednostką między nieprzeliczonemi światami któreby wszystkie były, jak ona dziełem Boga, wszystkie jak ona pobytem życia, wszystkie mieszkaniem stworzeń rozumnych, obdarzonych wolą, podległych prawu, zdolnych do posłuszeństwa lub nieposłuszeństwa jak my; wtedy będzie niedorzecznością i nie do przyjęcia myśleć żeby nasz świat był widownią upodobania i dobroci Boga, i co więcéj, przedmiotem Jego szczególnego względu, Jego związku z nami i Jego nawiedzin osobistych. Byłoby to wybrać jeden z pomiędzy milijonów globów rozproszonych w niezmiernéj dziedzinie przestrzeni, i przyjąć że z nim postąpiono w sposób szczególny i wyjątkowy, nie mając nic na poparcie téj idei oprócz pysznéj zarozumiałości, że my na nim jesteśmy. Musimy wyznać że jeśli religija żąda po nas abyśmy przyjęli że jakaś tam cząstka wszechświata odróżnioną została w ten sposób, i stanowi wyjątek od praw powszechnych, co rządzą innemi częściami tegoż wszechświata, żądanie to odrzucą ci wszyscy którzy znają i podziwiają prawa natury. Mogłażby ziemia być środkiem wszechświata moralnego i religijnego skoro nie odznacza się najmniejszą wyższością w wszechświecie fizycznym? Czyliż niebyłoby równie niedorzecznie utrzymywać podobne twierdzenie, jak popierać ową starą hypotezę Ptolemeusza, umieszczającą ziemię w środku ruchów niebieskich?...“ Niestety pan doktór Whewell nie bardzo jest zręcznym i źle broni swojéj religii.

„Zamiast uważać te zarzuty jako wygłoszone przez przeciwników religii, mówi daléj autor, powinniśmy je raczéj poczytywać za trudności powstające w umyśle chrześcijan, skoro rozważają wielkość wszechświata

---

(1) *On the Plurality of Worlds, an Essay.* Londyn, 1853 (Dzieło bezimienne lecz nazwisko Whewell dla nikogo nigdy nie było tajemnicą).

i mnóstwo ziem innych. Mają oni głęboką cześć i poszanowanie dla idei Boga; czują się być szczęśliwymi tém przekonaniem że ciągle zależą od Jego władzy i Jego dobroci; pragną poznać dzieło jego opatrzności; odbierają prawo moralne jako od Niego pochodzące z pokorą i uległością, a swoje wykroczenia przeciw temu prawu uważają jako grzech przeciw Niemu samemu, szczęśliwi, wiedząc że mają sposób pojednania się z nim skoro Go obrażą; i że ten Bóg jest zawsze przy nich. Lecz gdy nauka przedstawia im długi ciąg grup, mnóstwo, miryjady światów, które ztąd widzimy, niespokojność i smutek ogarnia ich duszę. Sądzili że Bóg jest przy nich; lecz, podczas badań astronomicznych, Bóg oddala się od nich za każdym krokiem, i zagłębia się coraz daléj w Niebiosach. Nowa wiadomość o ziemi wzruszyła ich może, lecz pobożność ich duszy nic na tém nie zyskała. Czyliż bowiem dla tego że Wenus i Mars mają również swoich mieszkańców, że Saturn i Jowisz, globy tak ogromne w porównaniu z ziemią, mają ludność stosunkową, czyliż dla tego nie będzie mógł być człowiek zaniedbany i stracony z widoku? Czyliż najpobożniejsze dusze nie będą mogły i nie powinny wykrzyknąć z Psalmistą: „Panie! czemże jest człowiek ażebyś pamiętał o nim?“ A wykrzyknienie to, czyliż nie nastąpi w obec nowego widoku świata, przez osłabienie wiary że Bóg pamięta o nas?

„I cóż się stanie, jeśli nie przestaniemy wychowywać się w znajomości astronomicznéj świata! Wkrótce cały ten system słoneczny będzie tylko punktem a ziemia znikać będzie coraz bardziéj i nadejdzie chwila w której zupełnie zginie. Gdy przyjdziemy do tego, jakże człowiek będzie mógł mieć nadzieję odbierać to staranie szczególne, wyłączne, opatrznościowe i osobiste jakie religija nam zapewnia? A skoro wiara ta wygaśnie, czyliż człowiek nie będzie odtąd pełen niepokoju, nieszczęśliwy, strapiony i opuszczony?“

Taka jest wymowa Wielèb. Whewell w jego wykładzie faktów astronomicznych które wstrząsają budową religijną. Elokwencyja niefortunna, całkiem się bowiem obraca na korzyść naszéj doktryny i nie mogła gorszéj przysługi sprawie swojéj wyrządzić. Zobaczymy teraz jak usuwa te ciężkie trudności.

Według zdania uczonego naszego przeciwnika, jedna tylko jest planeta w świecie zdatna na zamieszkanie, jedna tylko mająca warunki pożądane dla pobytu życia i intelligencyi, a tą planetą..... łatwo zgadniecie, jest ziemia na któréj mieszkamy. Bezwątpienia możnaby się zapytać P. Whewell na czém wspiera swoje twierdzenie które zdaje się być całkiem bezzasadne; możnaby się go zapytać jakieto są te warunki pożąda-

ne, któremi tylko ziemia wyłącznie udarowaną została. Odpowiedź uczonego doktora mogłaby go w istocie zakłopotać! Gdy jednak nie zbywa mu na twierdzeniach, uwagach i rozumowaniach pozornych i łudzących, weźmie więc ziemię za bezwzględny punkt porównania, i znalazłszy że inne swiaty nie są w takich samych warunkach, wniesie ztąd po prostu że te inne światy nie mogą być zamieszkalne. Ze względu na ciepło i światło słoneczne uważa stopień nierozłączny od naszego pobytu i oświadcza, nie wdając się w inne szczegóły, że Merkury jest za gorący dla istot żyjących, Uranus i Neptun za zimne i za ciemne. Ze względu na gęstość, ponieważ Saturn ma daleko mniejszą gęstość jak ziemia, przeto niemógłby bezpiecznie istot stałych ochraniać. Nakoniec z punktu zapatrywania sie na ostateczne cele, zobaczymy zaraz w jak szczególny sposób zdaje z tego sprawę. Lecz posłuchajmy raczéj samego autora abyśmy lepiéj poznali poważne jego rozumowanie w jego zasadniczym przykładzie.

Mówiąc o planetach, a w szczególności o najważniejszéj między niemi, powiada: „Jowisz waży trzysta trzydzieści trzy razy więcéj jak Ziemia, co w stosunku do jego objętości, nadaje mu tylko czwartą część téj gęstości jaką ma Ziemia; jest więc mniejszą od gęstości skał tworzących skorupę ziemską i wcale nie jest większą od gęstości wody. Można być prawie pewnym, że gęstość Jowisza jest taka, jakąby miał ten glób gdyby całkiem składał się z wody, jeżeli zwłaszcza zważymy na ciśnienie jakiegoby doznawały części wewnętrzne pod ciężarem części wyższych. Nie jestto więc żadne przypuszczenie dowolne powiedzieć, że Jowisz jest sferą wodnistą.

„W powierzchowności Jowisza jest cóś takiego co potwierdza ten sposób widzenia, dodaje autor. Glób ten nie zupełnie jest kulisty, lecz jak pomarańcza przypłaszczony; jest to kształt jaki przybiera każda bryła płynna wprowadzona w ruch obrotowy około swéj osi. Spłaszczenie Jowisza daleko jest znaczniejsze jak spłaszczenie Ziemi, gdyż jego średnica równikowa ma się do średnicy biegunowéj jak 14 do 13. To więc potwierdza, że kula ta składa się z jakiegoś płynu, którego gęstość równa jest gęstości wody. Prócz tego faktu, widok Jowisza ukazuje na nim pasy czyli pręgi w odcieniach jasnych lub przyćmionych, które idą równolegle od równika i zmieniają od czasu do czasu miejsce i kształt, zkąd wnoszą prawie wszyscy astronomowie, że Jowisz otoczony jest chmurami, którym nadają kierunek prądy podobne do naszych wiatrów peryjodycznych. Jestto widoczny dowód, że na Jowiszu dużo znajduje się wody, i potwierdzenie naszego domysłu, że ta planeta jest całkiem z niéj złożona.„

„Z drugiéj strony, człowiek na Jowiszu byłby półtrzecia raza cięższy jak na Ziemi; zostałby więc przygnieciony swym własnym ciężarem. Taki wzrost ciężkości przeciwny jest budowie wielkich ciał ożywionych; małe stworzenie, owad, mógłby biegać, choćby nawet był dwa lub trzy razy cięższy; lecz słoń nie podobna aby mógł biedz mając dwa słonie na grzbiecie.“

Jeśliby w obec tych wszystkich warunków Jowiszowi właściwych, to-jest jego gęstości, jego stanu płynnego, jego odległości od słońca, która jest pięć razy większą jak odległość Ziemi, jeśliby powiadamy, w obec tych wszystkich rzeczy, zapytano się jakie gatunki istot żyjących mogłyby znajdować się na jego powierzchni, doktór Whewell odpowie, że nie inne *jak massy błoniaste lub galaretowate*, prawdopodobnie małych wymiarów, chociaż wielkie potwory mogłyby żyć w środku wodnistym. „Nie wiem, dodaje poważnie, czyli zwolennicy Wielości Światów przestaną na tych istotach żyjących, lecz muszą wybrać albo te utwory albo nic, gdyż, sądząc że Jowisz niczem więcéj nie jest jak bryłą wody, mającą może w środku jądro z popiołu, a w około siebie powłokę mglistą, jest się skłonnym nie przyznawać mu żadnego życia.“

Może jaki myśliciel, zdziwiony takiem rozwiązaniem, odważyłby się zapytać naszego dowcipnego teologa, na coby służył świat satellitów dany Jowiszowi, i co też on mniema o tym wspaniałym orszaku czterech księżyców, które zdobią horyzont téj ogromnéj planety. Teolog odpowie mu, że księżyce Jowisza mogą również wybornie służyć do niczego, i że z resztą nasz własny księżyc nie uskuteczniał żadnych funkcyj w ciągu długiego peryjodu, w którym Ziemia zalana była wodą i zaludniona potwornemi jaszczurami i chrząstkowatem plemieniem ryb podobnych do mieszkańców Jowisza.

Tak rozumuje p. Whewell, a uwagi którym Jowisz służy za zasadę, stosują się z pewnemi waryjantami, według świata, do innych planet słonecznego systemu. Saturn albo nie ma mieszkańców, albo ma tylko istoty wodne, galaretowate, dość otrętwiałe i nieczułe, aby zdawały się być żyjącemi, pływające w swych zimnych morzach, zawsze niebem wilgotnem, jakby całunem otoczone.... Biedni mieszkańcy Saturna! Lecz nie ubolewajmy nad nimi, gdyż doktór Whewell zapewnia, że nie mają znajomości swego smutnego stanu, a jeśli dane im są oczy (o czem bardzo wątpi), to nie mogą widzieć ani słońca, ani tego orszaku satellitów, ani tych świetnych pierścieni, które są jedynie widoczne dla szczęśliwego mieszkańca Ziemi.

Inne planety są w podobny sposób rozważane. Co do gwiazd stałych, które mamy za słońca, są to powiększéj części zbiory materyi świetnéj, rozpierzchłéj, a tém bardziéj mgławice. Nie będziemy wcale zbijać tych twierdzeń; potrzebaby rozpocząć na nowo nasze dzieło, ażeby odpowiedzieć na wszystkie bezzasadne argumenta, któremi autor starał się podeprzeć swoje zdania. Gdy dla obrony systematu jest się zmuszonym uciekać do podobnych przypuszczeń, biedny to system być musi i bardzo wątły. Nie możemy jednak oprzeć się chęci zwrócenia uwagi czytelnika na sposób, jakim autor oddaje sprawiedliwość naszym najdroższym mniemaniom co do wielkości Boga i blasku Jego dzieła. Oto jest treść rozdziału ściągającego się do planu Boskiego *(The argument from design)*.

Autor radzi nam naprzód, abyśmy nie ufali w Wszechpotęgę Natury i nie zapewniali, aby ona mogła zaprowadzić na innych światach, mających odmienne żywioły, istoty żyjące i zbudowane inaczéj jak są tu na ziemi. Jeśli naprzykład powiadamy że Saturn, mimo małéj swojéj porównawczéj gęstości, może być jednak kulą stałą, i służyć za pobyt trwały dla stworzeń czynnych, zarzuci nam że Saturn jest jedynie sferą waporów, i jeśli na niéj sadowimy mieszkańców, to czynimy to na sposób poetów: Wirgilego, Tassa, Miltona, Klopsztoka, bez żadnego innego fundamentu i ważnéj zasady,... i że możemy z tejże saméj racyi zapełnić istotami przestrzenie międzyplanetarne, ogony komet i t. p.

„Może znajdą się osoby, które nie mogąc się oprzeć sile naszych argumentów, dodaje autor (jaka skromność!) z żalem je przyjmą, i wierząc do dziś dnia w zamieszkalność planet, ujrzą się z przykrością pozbawionéj mi téj wiary, ponieważ zdawać się im będzie że my niejako zmniejszamy przez to świat boski. Być może że te uczucia zwiększą się w nich jeszcze, jeśli teraz będzie im potrzeba wierzyć że mało jest takich gwiazd, że nie powiemy żadnéj, któreby były środkiem systematów zamieszkałych. Zdawać się im będzie, że zakres dzieła Boskiego zmniejszył się; że Jego dobroć, Jego rząd, skierowane są odtąd do jednego tylko nędznego przedmiotu; albowiem zamiast być Panem i Rządcą nieskończonéj liczby światów, i odbierać cześć od intelligencyj co zaludniają te milijony sfer, jest tylko Autorem małego i niedoskonałego świata. Nie zaprzeczamy wcale aby nie było wielkich i przykrych trudności dla człowieka wierzącego w Wielość Światów pozbawić się téj wiary; nie przeczymy aby ta zmiana nie sprawiła mu niepokoju a nawet wstrętu; lecz raz się jéj pozbywszy (raz pigułkę połknąwszy), religija będzie zadowoloną.“ Spodziewa się więc p. Whewell, że czytelnik przyjmie z prostotą ducha i cierpliwością argumenta następne:

„A naprzód, nic nie ma tak odrażającego wierzyć, że większa część Wszechświata jest ogołoconą ze stworzeń, skoro wiemy z geologii, że Ziemia przez milijony lat w tym stanie zostawała. Człowiek istnieje na Ziemi tylko przez pewien ograniczony peryjod; przed jego pokazaniem się glób ten był zamieszkany jedynie przez zwierzęta, ryby, jaszczury, ptastwo i wszelkie istoty ogołocone z władz umysłowych. Potrzeba nam tylko oswoić się z tą uwagą, a wkrótce inne planety ukażą się nam w temże świetle. Potrzeba nam poddać się temu; a zresztą, nie pierwsze to jest ustępstwo tego rodzaju, jakiego po nas wymagano. Niegdyś wierzono, że Powszechny Zawiadówca kierował sferami za pośrednictwem swoich aniołów; każdy z nich przełożony był nad kierunkiem jednéj sfery. Proporcyja, liczba, rozmiary tych sfer, stanowiły w tymże czasie harmoniją niepojętą naszemi zmysłami. Nadszedł dzień, w którym to mniemanie rozchwiało się. Zastąpionem było przez hypotezę Wielości Światów; dziś opuśćmy ją jakieśmy opuścili tamtą.

„Jeśli ci, co zapatrując się na wspaniałość niebios, ustanowili jaką doktrynę duchową, nie są z tego sposobu rozumowania zadowoleni, to my nie jesteśmy w obowiązku brać tego na seryjo; dowodzą oni jednego tylko faktu: „to jest że natura religijna człowieka i nieprzezwyciężona potrzeba podniesienia duszy ku idei Boga, objawia się w każdéj części Wszechświata. A wszechświatu nie zbywa na wielkości chociaż się go ogołaca z mieszkańców; największe przedmioty w naturze pozbawione są życia. Te góry alpejskie, wznoszące się w krainy wiecznych śniegów, te świetne obłoki o tysiącach odcieni, ten ocean burzliwy z swemi potężnemi bałwanami, owa zorza północna i te jéj tajemnicze słupy ogniste, wszystko to są przedmioty nieożywione, a jednak szczytne i podnoszące duszę ku Stwórcy. Tak się dzieje i z gwiazdami, tak z owym pięknym Jowiszem, i z Saturnem o pierścieniach tajemniczych.“

Lecz może kto jeszcze zarzuci, że ciała niebieskie, które okazują w swéj symetryi, w swych kształtach, w swych ruchach, w swych elementach harmonijnych, widoczny dowód ręki Boskiéj która je ukształciła, winny być dla tego samego szczególnym przedmiotem starania Stworzyciela. Takie prawa, taki porządek, taka piękność, każą się bezwątpienia domyślać, że te gwiazdy w jakimś celu szlachetnym utworzone zostały. — „Bynajmniéj, odpowie doktór, strzeżmy się podobnéj myśli. Owszem mamy w naturze ziemskiéj dowód przeciwny. Mogą być przedmioty piękne i ukształcone skutkiem praw co rządzą atomami a nie służyć do żadnego znanego celu. Oto naprzykład, te kamienie trójkątne, kwadratowe, sześciograniaste, te wspaniałe formy krystaliczne jakie mają klejnoty, minerały

różne, piryty, dyjamenty, szmaragdy, topazy i mnóstwo innych drogich kamieni, w których oko krystallografa odkrywa geometryją zadziwiającą. Przyjrzyjmy się tym gatunkom minerałów, jak spat wapienny, co przedstawiają setne kształty, a wszystkie ściśle foremne, tym kryształom lodu ukształconym témże prawem skupienia molekularnego, owym postaciom nieporównanym jakie podróżni znajdowali w okolicach północnych, tym cudownym płatkom śniegu. Dowiemy się wtedy, że na piękności i symetryi tych przedmiotów wszystko się kończy, i że one są koniecznym skutkiem, bez dalszych następstw, praw chemii i mineralogii. A cóżbyśmy znaleźli, gdybyśmy zbadali świat roślinny, i wystawili na widok tę ozdobę i strój zachwycający kwiatów? Przyjrzyjcie się tym odcieniom róży i tulipana; pomyślcie o woni lilii i fijołka; rozważcie tę cudowną tkankę roślin, która sama w sobie nosi piętno potęgi nieskończonéj, i powiedzcie do czego służy ta nieporównana ich piękność; powiedzcie, czyli to ich bogactwo nie jest ich własnym i jedynym celem, i czyli te przedmioty nie są poprostu pięknemi dla tego ponieważ podobało się Stwórcy aby takiemi były? Piękność i foremność są koniecznie utworzone przez téż same prawa natury, niesłużąc jednakże do żadnego celu. Na co służą—woła autor w szlachetnym zapale—na co służą te świetne koła co zdobią ogon pawia, z których każde przechodzi w piękności pierścienie Saturna? Na co służy ta misterna tkanka w przedmiotach mikroskopnych, dziwniéj foremna jak wszelkie ciało teleskopem odkryte? Na co służą okazałe barwy ptaków i owadów zwrotnikowych, co żyją i giną niepodziwiane nigdy przez żadne ludzkie oko? Do czego służą te milijony motylów rozmaitych gatunków, ubogacone owym świetnym haftem ich piórek mikroskopnych, z których na milijon jednego może nikt nie postrzega chyba tułający się uczeń? Do czego służą wszystkie te cuda? Nie mają one innego celu tylko aby dowiodły że piękność i foremność są charakterystycznemi rysam dzieł Stwórcy.

„Ponieważ tak jest, dodaje autor tryumfujący, jakakolwiek jest piękność i harmonija przedmiotów które teleskop nam odkrywa, ani Jowisz otoczony księżycami, ani Saturn na łonie swych pierścieni, ani najforemniejsze z gwiazd podwójnych, ani nawet całe zbiory gwiazd i mgławice, nie mogą być uważane jako krainy życia, jako widownie myśli. Są to, jak je poeta mianuje, klejnoty zdobiące szatę nocy, kwiaty pól niebieskich. Słowem nie da się wynaleść nic gruntownego z czegoby wnieść można że te ciała niebieskie są pobytem życia i intelligencyi:“

Posłuchajmy zakończenia jego mowy: „Niezmniejszamy, powiada, wielkości człowieka stworzonego, ani majestatu jego autora. Myliłby się

ten ktoby mniemał że to co nam się zdaje zmniejszać lub powiększać Boga, rzeczywiście Go takim czyniło, gdyż widoki Boga są inne jak nasze. Porządek i harmonija są równie dobrze na tym jednym świecie naszym ustanowione jak w ich mnóstwie. A skoro oswoimy się z ideą jednego tylko świata, idea ta silniéj nas wzruszy, bardziéj się nam podoba, ponieważ ukaże nam Pana bliżéj nas będącego. Majestat Boski nie przebywa na planetach, ani na gwiazdach, które, po tém wszystkiem cośmy powiedzieli są skałami bezwładnemi albo massą waporów. Przeciwnie, świat materyjalny niższym jest od świata umysłowego; świat duchowy zaś jest najszlachetniejszym i najgodniejszym szczególnych starań Stwórcy; wart on więcéj jak milijony milijonów ciał niebieskich, chociażby one były zamieszkałe przez zwierzęta, tysiąc razy liczniejsze od tych które wydała ziemia. Jeśli się zważy nakoniec, przeznaczenie człowieka w jego przyszłem życiu, jeśli się spojrzy na prawdy religii objawionéj, i jeśli się umieści obok siebie dogmat życia wiecznego, domysł o Wielości Światów rozwiąże się sam przez się i w ruinę się zamieni."

Co za praca! wielki Boże! jakie trudy, jaki mozół aby źle swéj sprawie usłużyć! jaki bezużyteczny szafunek argumentów pozornych, sofizmatów mniéj więcéj zręcznie przedstawionych, i jednem słowem, jaki wyłom głęboki w starych wałach świętéj cytadelli!

Jeżeliśmy na poprzedzającą teoryją więcéj zwrócili uwagi aniżeli na to zasługiwała w oczach astronoma, to dla tego że przedstawia nie system pojedynczego człowieka, lecz system obowiązujący wszystkich teologów pragnących nagiąć naturę do swego posłuszeństwa. *Theologiae humilis ancilla!* Tak jest,—oto do jakich wybiegów udawać się muszą ci, co znajdując nie do pogodzenia wielką filozofiją natury z ich nędznem tłómaczeniem religijnem, chcą nagiąć pierwszą wychudłą ręką drugiéj; oto w jaką przepaść wpadają ci, których oczy zamknięte na piękność świata zewnętrznego, nieustannie zwracają się ku sobie samym, ku ciemnocie, ku czczości, ku milczeniu. Takie systemata nie wymagają kommentarzów, takie argumenta nie potrzebują zbijania; nie potrafią one wzruszyć, a jeszcze mniéj uwieść duszy prawdą oświeconéj, same się walą, jak owe stosy piasku usypane kaprysem wiatru wśród dnia burzliwego, a upadek ich, jest zarazem zgubny dla doktryny którą pragnęły umocnić i bronić.

Zamiast rozwijać i wykazywać wszystkie trudności powstające między dogmatem a nauką, byłoby daleko zdaniem naszém roztropniéj, mianowicie gdy owych trudności nie podobna rozwiązać, nie wyzywać do walki tych dwóch przedmiotów, którym loika sama nakazuje aby, zamiast być w antagonizmie, wspierały się nawzajem w poszukiwaniu prawdy.

Bezwątpienia wszelkie roztrząsanie jest dobre, —zawsze dobre; lecz skoro ono odbywa się pospolicie na korzyść mocniejszego, nieroztropnością zatem jest ze strony słabszego wywoływać je nawet zdala. Doskonale to zrozumiał i pojął dwór rzymski od roku Pańskiego 1633, i wcale nie myślimy aby książka téj treści którąśmy dopiero rozbierali, była napisana z porady i z potwierdzeniem książąt wiecznego grodu.

Podobnie jak przekładamy zdania Chalmersa nad osobliwe myśli doktora Whewell, tak równie wyżéj cenimy teologiją bardziéj naukową, jaką sir Dawid Brewster dał im w odpowiedzi:

„Nic nie wyrządza religii, mówi on, większéj obelgi, i nic bardziéj nie poniża nauki, jak te wzajemne spory i antagonizm między stronnikami jednéj i drugiéj. Prosty wywód albo hypoteza powinna zawsze ustąpić prawdzie objawionéj; lecz prawda naukowa musi być utrzymaną, choćby nawet zdawała się być w sprzeczności z najdroższą nauką religii. Roztrząsając swobodnie przedmiot Wielości Światów, nie postrzegamy żadnéj kollizyi między rozumem a objawieniem. Trwożliwi i niedokładnie obznajmieni chrześcijanie, nie chcieli w różnych epokach, przyjąć pewnych prawd naukowych, które, zamiast przeciwić się wierze, były owszem dla niéj najlepszą pomocą; pisarze sceptyczni, pragnąc korzystać z tego uchybienia, rozwinęli wówczas odkrycia i wywody astronomiczne przeciw zasadniczym naukom Pisma Ś-go. Ten spór nieprzyzwoity, który rozjątrzył się niegdyś przeciw ruchom ziemi i spoczynkowi słońca, a niedawno przeciw doktrynom i teoryjom geologii, ukończył się oczywiście na korzyść nauki. Prawdy porządku fizycznego, mają początek równie Boski jak prawdy porządku religijnego. Za czasów Galileusza tryumfowały one nad kazuizmem i władzą doczesną kościoła, a za dni naszych, prawdy niezaprzeczone życia przedpotopowego, odniosły podobneż zwycięztwo nad błędami teologii spekulacyjnéj i nad fałszywem tłomaczeniem słowa Bożego. Nauka zawsze była i powinna być zawsze wsparciem religii. Wielkość prawd téj ostatniéj może przewyższać nasz rozum chwiejący się; lecz ci którzy miłują i biorą za podstawę prawdy równie szczytne, powinni widzieć w cudach świata materyjalnego najlepszą obronę i najlepszy wykład tajemnic ich wiary.“

Przystępując do wielkiéj trudności wcielenia słowa, sir Dawid Brewster ustanawia, że według wszelkiego prawdopodobieństwa, znaczna liczba ludzkości uległa podobnie jak nasza, wpływowi złego. Przeciwnie zatém hypotezie Amerykanina Chalmersa,—który, przypuszczając że jeden tylko był świat przeniewierczy, dowodzi jak wielką była miłość Ojca Przedwiecznego dla téj grzesznéj rodziny, skoro przełożył ofiarę syna

swego nad jej zagładę.—P. Brewster usiłuje wytłomaczyć odkupienie możebne wszystkich ludzkości zdróżnych. I oto jego wykład:

„Gdy na początku naszéj ery, wielka ofiara spełniła się w Jeruzalem, stało się to przez ukrzyżowanie człowieka, anioła lub Boga. Gdyby wiara nasza była taką samą jak aryjanów i socinijanów, cała ta trudność religijna sceptyczna, upadłaby tém samém; człowiek lub anioł mógł być zarówno posłany za okup mieszkańców innych planet. Lecz gdy wierzymy z kościołem chrześcijańskim że Syn Boski był koniecznym dla odpokutowania za grzech, trudność przeto przybiera wejrzenie straszne.

„Gdy Zbawca nasz umarł, wpływ jego śmierci rozciągnął się na przeszłość, to jest na milijony ludzi, którzy nigdy nie słyszeli o jego nazwisku, —i na przyszłość, na milijony, które nie miały Go nigdy słyszeć. Chociaż to odkupienie promieniowało tylko w Świętym Grodzie, rozciągnęło się jednak na najodleglejsze ziemie i na wszelkie żyjące pokolenia, w starym i nowym świecie. Odległość, czy w czasie czy w przestrzeni, bynajmniéj jego zbawczéj mocy nie zmniejszyła. Była to więc moc niepojęta dla umysłów stworzonych, a któréj odległość wcale nie zmodyfikowała. Wszechmocna dla owego łotra na krzyżu, w zetknięciu ze swem źródłem Boskiem, zachowała tęż samą potęgę schodząc do następnych wieków, czy to dla Indyjanina, czy dla mieszkańca o czerwonéj skórze zachodu, czy dla dzikiego Araba wschodu. Potęgą miłosierdzia, któréj pojąć nie możemy, Ojciec niebieski rozciągnął aż do nich swą moc zbawienną. Otóż wypływając z planety pośredniéj systematu,—może dla tego że ona najbardziéj jéj wymagała,—*dla czegóżby ta potęga nie mogła się rozciągnąć aż do tych plemion planetarnych przeszłości*—skoro dzień ich odkupienia nadszedł,— i *do owych w przyszłości* gdy miara czasu spełnioną będzie?“

Autor, aby lepiéj zrozumieć jego argument, robi przypuszczenie że nasz glób, na początku ery chrześcijańskiéj, rozpadł się na dwie części, jakto miało się stać z kometą Biela w r. 1846, i że dwie jego połowy, dawny i nowy świat, odbywały ruchy, czy to jak gwiazda podwójna, czy niezależnie jedna od drugiéj. W téj hypotezie, czyliż te dwa oddzielne kawałki nie podzielały tegoż dobrodziejstwa krzyża, czyliż stary i nowy świat nie otrzymały tejże saméj łaski? grzesznicy nad brzegami Missisipi nie otrzymaliż tejże korzyści co pielgrzym z nad brzegów Jordanu? Skoro więc promienie słońca sprawiedliwości, niosące na swych skrzydłach lekarstwo skuteczne, przebyły próżnią jaka wówczas rozdzielała świat amerykański od świata europejskiego, to dla czegóżby wszystkie planety,—jako światy przez tegoż Boga stworzone, uformowane z tychże materyjal-

nych żywiołów, otoczone aureolą tegoż samego słońca—nie mogły również uczestniczyć w tymże darze nieba?

Oto teoryja, która powinna zadowolnić chrześcijan najbardziéj przywiązanych do ich dogmatu, i która lepiéj usuwa wszystkie trudności, jak excentryczny system doktora Whewella. Tę teoryją, należy jeszcze, według nas, przełożyć nad ową, która przypuszcza liczbę wcieleń Boskich równą liczbie światów grzesznych, i ktora przyjmuje że Chrystus—Bóg nawiedził tyle ludzkości ile było Adamów nieposłusznych. To ostatnie mniemanie przedstawia Majestat Boski i Mądrość Przedwieczną nadto familijarnie.

Co do argumentu wspierającego się na nędzy naszéj ziemi, na jéj drobności, by tym sposobem dowieść że nasz pobyt traci swoją wartość pierwotną w oczach Boga niebios, to skoro wywody astronomiczne ogłosiły doktrynę Wielości Światów, więc tém samém słusznie uznano że ów argument jest bez znaczenia i bez najmniejszéj powagi. Ponieważ przedmiot ten wychodzi z granic roztrząsań i sporów dogmatycznych, przeto naszą opiniję w téj mierze śmiało i otwarcie wypowiadamy. Zdaniem naszem, jestto dowodem fałszywego i niezupełnego pojmowania Wszechmocy Boskiéj wystawiać Ją sobie jako mającą większe lub mniejsze stopnie. Nieskończony nic nie ma wspólnego ze słabościami i ułomnościami skończonego, i ile razy przyznajemy Bogu nasz sposób pojmowania, przypisujemy Mu domyślnie ułomności natury naszéj. Bezwątpienia, wielkiego trzeba usiłowania aby się wznieść do idei potęgi nieskończonéj, do miłości bez granic; lecz należy albo przejąć się tém usiłowaniem, albo wstrzymać się od rozprawiania o Bogu. Niechaj ci co udzielają Bogu naszych idei o wielkościach względnych, o najdrobniejszych lub największych, o łatwości lub trudności, o długości lub krótkości, niechaj ci, powiadamy, rozważą ziarnko zboża co kiełkuje pod ziemią i powiedzą czyli Bóg nie jest równie wielkim w rozrastaniu się owego ziarnka jak w kierownictwie światem? Niech zbadają dąb wyrastający z żołądzi, liliję zdobiącą się barwami, pięgżę karmiącą swe dzieci, oko człowieka świat zewnętrzny rozważające, i przesyłające duszy widok natury, i niech powiedzą czyli moc, która utrzymuje i ożywia wszystkie rzeczy, nie jest bez granic w owéj żołędzi co się rozradza równie jak w duszy co pojmuje? Niech zbadają naturę i powiedzą czy trudniéj jest Bogu zapalić słońce jak rozwinąć różę? Nie,—ta wielka i powszechna natura żartuje sobie z sił najgroźniejszych, a dla stworzenia cudów jeden uśmiech jéj wystarcza. Spojrzyjcie na te wieczorne obłoki których wstęga purpurowa przecina lazur niebieski, czegóż tam było potrzeba aby w mgnieniu oka połączyć

z rozrzutnością i zjednoczyć barwy najbogatsze, stopniowania najrozmaitsze, odcienia najbardziéj harmonijne? Czego było potrzeba aby dopełnić tych smug promienistych i uczynić w pomroce wieczornéj horyzont świetnym; czego było potrzeba aby rozlać te wonie miłe w atmosferze ostudzonéj? czego było potrzeba aby uciszyć to wzburzone morze i nadać mu czystość i pogodę nieba? czegóż potrzebowała Przedwieczna Istota aby roztoczyć blask zorzy północnéj lub rozciągnąć mgławicę w pustyniach czczości? Potrzebowała mniéj aniżeli my potrzebujemy dla naszych prac najprostszych; dosyć Jéj było *chcieć*.

Żadnéj więc nie ma racyi przedstawiać ziemię jako niegodną uwagi Boskiéj, z powodu nieprzeliczonego mnóstwa światów co żeglują na łonie przestrzeni. Obecność powszechna Boga i wszędzie jednaka, osłania świat, jak ocean otacza gąbkę, przenika ją, wypełnia; w każdem miejscu jest ona taką samą, a cecha jéj nieskończoności jest niewzruszenie z nią spojona. Opatrzność pamiętająca o najdrobniejszym ptaszku jest równie nieograniczona jak Opatrzność utrzymująca drogę mleczną, ani mniéj uważna, ani mniéj mądra, ani mniéj potężna, słowem nie *mająca granic* w znaczeniu jedynem jaki przywiązujemy do tego przymiotu.

Ważną było rzeczą rozszerzyć się w tym punkcie, aby odwrócić pewne umysły od fałszywéj idei jakąby źle zrozumiane badania nasze mogły w nich wzniecić co do tego szczytnego przymiotu Istoty Boskiéj.

Widzieliśmy zatém jakieto były ogłoszone wyjaśnienia dla pojednania doktryny Wcielenia Boga na ziemi z doktryną Wielości Światów. Była to pierwsza część naszéj noty. Przejdźmy teraz do drugiéj.

II.

Kosmogonija Ksiąg świętych.



Wszyscy teologowie poznają tę starożytną i uroczystą figurę, która im przypomni rozdział *De ente loco-mobili*, umieszczony w *Pars physica* ich odwiecznych traktatów, i która im odświeży w pamięci średnie wieki, ich wsławioną epokę. Rzeczywiście wyjmujemy tę figurę ze słynnego dzieła wydanego w r. 1591 w wieku Kopernika; wystawia ona system Ptolemeusza chrystyjanizowany, jak te nieme karty które chrzczą konwencyjonalną nazwą. W środku świata tronuje ziemia, mieszkanie człowieka, widownia jego prób, pobyt jego życia doczesnego. Pod powierzchnią ziemską są miejsca niższe, gdzie dobry wzrok może dojrzeć starożytny Tartar, znany obecnie pod nazwiskiem piekła. Po nad ziemią, wznosząc się ku niebu, spotyka się naprzód sferę żywiołów, gdzie ogień następuje po powietrzu; potém sfery księżyca, Merkurego, Wenusa, które kolejnie zwiedził Dante w wielki piątek r. 1300; potém słońce, Marsa, Jowisza i Saturna, siódmą i ostatnią planetę. Wyżéj daje się widzieć firmament *(firmus*, niewzruszony) do którego przymocowane są gwiazdy

stałe (1); potém cudowne niebo dziewiąte; następnie tak zwane *Primum-mobile*, czyli sklepienie kryształowe; nakoniec niebo empirejskie, albo *pobyt błogosławionych.*

Systematu tego wyraźnie nauczano w dziełach teologicznych, które, jak *Summa* Ś-go Tomasza z Akwinu, traktowały o różnych przedmiotach mających związek z dogmatami chrześcijańskiemi; uznanym on został domyślnie przez księgi święte, które, nie zajmując się specyjalnie kosmogoniją, lub astronomiją, uległy przecież wpływowi idei przyjętych w epoce w któréj je pisano. Czyli więc że ten system Ptolemeusza znaleziono wyłożony i broniony w tych księgach, czyli też go tam pominięto milczeniem, fakt fundamentalny, na którym ważną jest rzeczą wesprzeć się tutaj, jest, że on był podstawą teologii dawnéj i średnich wieków.

Powiedzieliśmy, że w tém co się tyczy kosmogonii, księgi święte uległy wpływowi idei przyjętych w epoce w któréj były pisane. Takie jest w saméj rzeczy znaczenie myśli naszéj. Ponieważ księgi te nie miały posłannictwa nauczać fizyki albo astronomii, przeto nigdy nie zapuszczały się na pole sporów naukowych; nie byłoto ich zadaniem, lecz uległy wpływo'wi ówczesnéj opinii, i przyjęły teoryje jakich wtedy nauczano.

W epoce w któréj chrystyjanizm rzucił pierwsze swe zasady, podczas walk wiekowych jakie nastąpiły po apostolstwie ewangelicznem, aż do ostatecznego ugruntowania przez Concylija prawd zasadniczych wiary chrześcijańskiéj, system Ptolemeusza przedstawiał układ świata. Nie miano wówczas żadnego wyobrażenia o przestrzeni ani o czasie. Sądzono że można wymierzyć odległość nieba utrzymując z Hezyjodem że kowadło spadając z nieba, potrzebowałoby dziewięciu dni i tyluż nocy aby przybyło na ziemię, a drugie tyle czasu aby spadło do piekieł. Znajdowano to dziwacznem skoró jaki filozof śmiał utrzymywać że słońce jest większem od Peloponezu. Znano tylko ziemię, i to jedynie okolice jéj zamieszkałe; reszta nieznana, ginęła w niepewności i ciemnych marzeniach. Ziemia nie mogła być odosobnioną w przestrzeni; na jakiejby podstawie się wspierała? Nie można było mieszkać tylko na górze; spodu ziemi nikt nie

---

(1) Starożytni nie zwracali uwagi na niepodobieństwo mechaniczne aby gwiazdy mogły się obrócić w ciągu 24 godzin około ziemi. Nie tylko ziemia w mechanice niebieskiéj, jest punktem prawie nic nie znaczącym i wcale nie właściwym aby mogła być środkiem podobnych ruchów; nie tylko gwiazdy, odosobnione i oddzielone jedne od drugich niezgłębioną przepaścią niebios, niemogłyby jednakowego biegu odbywać; lecz sama szybkość z jaką te ogromne ciała, nawet najbliższe, musiałyby przebiegać, przechodzi wszelką ilość pojąć się mogącą. Ażeby naprzykład Syryjusz obrócił się około ziemi w ciągu 24 godzin, musiałby ubiegać 3 tysiące milijonów mil na *sekundę*.

widział, i gdyby ktoś rozprawiał o antypodach, wtedy wzruszano ramionami, dziwiąc się że znajduje się człowiek tak prosty i nieoświecony co wierzy aby istoty mogły żyć z głową na dół zwieszoną a nogami w górę podniesionemi. Gwiazdy poczytywano za drobne iskry przytwierdzone do sklepienia niebieskiego; słońce i księżyc były to dwie pochodnie dla posługi ziemi. Ziemia nie była planetą, jednym ze światów; byłto *mundus*.

Jeśli pokazała się na niebie ogoniasta kometa, była ona zwiastunem wielkiego jakiego wypadku. Zaćmienie nie było zjawiskiem przyrodzonem, byłto także znak ostrzegający człowieka. „Pod panowaniem Huneryka, króla Wandalów,—powiada Grzegorz z Tours—słońce zaćmiło się tak dalece, że zaledwie trzecia część jego tarczy świeciła. *Przyczyną tego było*, jak sądzę, *tyle zbrodni i przelania krwi niewinnéj*.“ To zdanie Grzegorza z Tours może być zastosowane z waryjantami do tłómaczenia wszelkich fenomenów natury jakie niezwykłym trybem się zjawiały; wszystko odnosiło się do człowieka. Idee przyjęte co do układu świata, wpływały przeważnie na chrześcijan równie jak na barbarzyńców, i od ich wpływu nikt się w ówczas nie mógł oswobodzić.

Można więc łatwo postrzedz że system fizyczny świata przyjęty na początku ery chrześcijańskiéj i podczas sporów na soborach, służył niejako za zrąb do budowli metafizyki religijnéj; zwrócenie uwagi na ten system, i porównanie go z całością dogmatu chrześcijańskiego, tak w tém co się ściąga do życia obecnego, jak również w tém co się odnosi do życia przyszłego, jasno pokazuje że dawna opinija kosmogoniczna opanowała wszystkie umysły zasiadające na soborach, i musiała koniecznie służyć za podstawę i za punkt oparcia dla całéj budowli zasad i idei.

Ztąd wynikła, w pierwszych zaraz czasach, pewna styczność i pewny związek między nauką duchowną i nauką fizyki świata. Nie ma tak wielkiego przedziału, jakby myślano, pomiędzy fizyką a metafizyką; człowiek, w sferze nawet samego ideału, niezupełnie jest niepodległym; zasady utwierdzone w głębi jego duszy służą, bez jego wiedzy, za fundament do zwyczajnych jego pojęć, potém do tych które mu się zdają najbardziéj być obcemi. Z drugiéj strony, gdy żadna budowla nie może być na czczości oparta, przeto gmach wiary saméj wymagał granitu za fundament, i oto dla czego wiarę chrześcijańską znajdujemy w zupełnéj harmonii z dawnym systemem świata.

Tym sposobem nie bez sasady możnaby zapytać obrońców téj wiary, co sądzą o trwałości ich gmachu od chwili strasznego ciosu który uderzył weń trzy wieki temu; możnaby zapytać ich, czy z powodu solidarności

istniejącéj między systemem świata fizycznego, a systemem świata moralnego, symbol ich nie został nadwerężony skutkiem ciosu jaki dotknął pierwszy z tych systemów?

Czy może wiara chrześcijańska, *nie przyjmując żadnego nowego tłómaczenia*, żadnéj modyfikacyi systematycznéj, pogodzić się bez wysileń z nowym systematem światów? Taka była, taka jest wielka kwestyja.

Odpowiedziano na to dwojakim sposobem. Z jednéj strony przeczą-co, oświadczając krótko, że biorąc rzecz dosłownie, taką jak była dotąd, doktryna religijna nie zgadza sie z nowemi zasadami nauki astronomicznéj. Odpowiedź ta sprawiła rozdwojenie między nauką a kościołem. Z drugiéj strony dano odpowiedź w duchu potwierdzającym, i aby przyjść do zupełnego pojednania, zezwalała ona widocznie na niektóre lekkie zmiany, na pewien wykład nowy; nie trwając upornie przy tém surowem *non possumus*, i nie broniąc już tego wiekuistego *statu quo* niewzruszoności.

Oto mamy kwestyją z dwóch stron przedstawioną. Rozwińmy je, aby czytelnik poznał tém lepiéj żywioły konieczne dla osądzenia téj sprawy i ustalenia swojego wyroku.

Posłuchajmy naprzód tłómaczenia naukowo-dogmatycznego sir Dawida Brewstera, uczonego członka naszego instytutu. Znakomita jego nauka wcale nie przeszkadza aby nie był głęboko do dogmatu przywiązany, jakieśmy to już widzieli; stara się on bronić jednego i drugiego. Wręcz przeciwnie uczonym francuzkim, uczeni angielscy bardziéj obstają przy dogmatach religijnych, jak nasi doktorzy prawa kanonicznego.

„Gdy nasze wiadomości co do przestrzeni nie rozciągały się daléj za ocean, powiada on, nie można było umieszczać pobytu błogosławionych jak w niebie empirejskiem. Życie przyszłe, otoczone jakąś pomroką nieokreśloną, zdawało się być marzeniem dla rozumu chrześcijańskiego, chociaż było rzeczywistem dla jego wiary; napróżno pytał się on siebie jakie byłoby to przyszłe życie w jego stosunkach materyjalnych; w jakich krainach przestrzeni miało się odbywać; jakie obowiązki i jakie prace miały je tam zajmować, i jakie dary intellektualne i duchowe przypadałyby mu w podziale? Lecz skoro nauka wyjaśniła nam historyją przeszłą naszéj ziemi, jéj kształt, jéj objętość i jéj ruchy, gdy astronomija poznała system słoneczny, wymierzyła planety, ogłaszając że ziemia jest sferą drobną, któréj miejsce zaledwie można oznaczyć między jéj olbrzymiemi towarzyszkami, i gdy teleskop wykrył i wykazał nowe systemy światów, rozciągające się daleko po za granicami naszego,—wtedy, życie przyszłe mędrca zajęło miejsce między temi światami, w przestrzeni bez granic,

jakby w trwałości bez końca. Na skrzydłach orła, wyobraźnia chrześcijanina wzniosła się aż do zenitu, i nie ustawała w polocie, aż do widnokręgu przestrzeni, nie mogąc nigdzie dosięgnąć granicy, która nieustannie się oddalała; i w nieskończoności światów, na łonie życia wiekuistego, odkrywała krainy życia przyszłego.“

Widoki chrześcijanina, dodaje autor, zgadzają się z prawdami astronomii. Utrzymując wielość światów, jesteśmy na szczęście w położeniu przyjaźniejszem jak geolog, którego poszukiwania nad historyją pierwotną ziemi, znalazły się na pozór w sprzeczności z nauką Pisma Ś-go. Nie ma ani jednego wyrażenia, czy to w Nowym czy w Starym Testamencie, któreby niezgodnem było z tą wielką prawdą: są inne światy jak nasz, będące pobytem życia i intelligencyi. Owszem wiele ustępów Pisma Ś-go jest przyjaznych téj doktrynie; niektóre nawet byłyby, według naszego zdania nie podobne do wytłómaczenia, gdybyśmy jéj za prawdziwą nie uznali. Wspaniały naprzykład text (1), w którym natchniony psalmista wyraża swe podziwienie, że Ten, który ukształcił niebiosa i utworzył księżyc i gwiazdy w porządku harmonijnym światów, zwrócił uwagę na istotę tak lichą jak człowiek,—jest naszem zdaniem, argumentem stanowczym na korzyść wielości światów. Wieszcz hebrajski nie mógłby objawić takiego podziwienia gdyby widział w gwiazdach jedynie tylko błyszczące punkta bez znaczenia, w rodzaju tych błędnych ogników co nad bagnami niekiedy się unoszą; nie można wątpić ażeby natchnienie nie objawiło mu ogromu odległości i przeznaczenia sfer promieniejących które zwróciły jego uwagę. Gdy prawdy te poznał, utwór świata rozdzielił się dla niego na dwie części, oddzielone przeciwieństwem najmocniéj uderzającem: z jednéj strony człowiek, w swem nicestwie względnem, z drugiéj niebiosa, księżyc i gwiazdy w swym ogromie bezwzględnym. Ten którego Bóg utworzył nieco mniéj wielkim od aniołów, ten którego uwieńczył chwałą i wspaniałością, i dla którego odkupienia zesłał jedynego swego syna aby cierpiał i umarł, ten, powiadamy, nie mógł być przez psalmistę uważany jako przedmiot małoznaczący; otóż, w obec jego wysokiego poważania dla człowieka potrzeba było, aby jego mniemanie o wartości i znaczeniu ciał niebieskich wyższem było nad wszelkie inne. Jakimże więc sposobem to

(1) Ustęp ten jest tym samym któryśmy już przytoczyli w uwagach nad dziełem P. Whewella str. 236 a który Chalmers wziął za text do swoich *Mów*:„ Gdy rozważam Twoje Niebiosa, które są dziełem rąk Twoich, księżyc i gwiazdy, któreś utworzył, wołam: I cóż to jest człowiek, że pamiętasz o nim, albo syn człowieczy że go nawiedzasz!“ (Psalm VIII. 4. 5.).

wyobrażenie o owych ciałach mogło być wznioślejszem gdyby nie znał prawd astronomicznych? Człowiek stworzony na obraz Boga, byłby istotą szlachetniejszą jak iskry błyszczące w przestrzeni, albo jak ów luminarz nocny. Gdyby się więc pytano pod jakiem wrażeniem psalmista pisał, czyli uważał światy jako globy bez życia, czyli poczytywał je za pobyt istot rozumnych i nieśmiertelnych odpowiedź nie byłaby trudna; należy wybrać tę drugą opiniję. W saméj rzeczy, gdyby Dawid uważał światy jako niezamieszkałe, nie możnaby w żaden sposób wytłómaczyć podziwienia jakie objawił na względy Boga dla człowieka, gdyż tego podziwienia nie mógłby w nim wzbudzić ten fakt że niezliczone massy materyi istnieją w Wszechświecie i zdala wykonywają obroty samotne; przeciwnie, podziwienie jego miało za przedmiot nie słabość lecz wielkość tego, który sam tylko mógłby rozważać niebiosa i na pożytek którego tyle ciał wspaniałych utworzono. Lecz jeśli przeciwnie; zapatrywał się na światy gwiazdowe jako na tyleż pomieszkań życia, jako na globy, których urządzenie wymagało milijonów lat i które dzisiaj uposażono nowemi kształty istnienia, nowemi objawami myśli, wtedy łatwo będziemy mogli zrozumieć i pojąć dla czego dziwi go ta piecza Boska dla stworzenia względnie tak mało znaczącego jak człowiek.

Przechodząc potém do tłómaczenia innych punktów, p. Brewster ocenia wartość i znaczenie tego wyrazu *Niebiosa* tak jak użyto go w Biblii. Wyraz ten powiada, przedstawia się tu jako niezależny od księżyca i gwiazd, jako oznaczający utwór materyjalny, dzieło rąk boskich, a niejako czcza przestrzeń o którejby można mniemać że jest zamieszkałą przez istoty czysto duchowe. Autorowie Testamentu rozumieją przez ten wyraz *niebo*, utwór materyjalny oddzielony od ziemi, i znajdują się ustępy zdające się jasno wskazywać, że ten utwór jest pobytem życia. Gdy Izaijasz mówi o niebiosach *rozciągniętych jak namiot aby tam mieszkać;* gdy Job powiada nam że Bóg, *który rozpostarł niebiosa, utworzył Arkturusa, Orijona, Plejady i pokoje południa,* gdy Amos wspomina o *Tym który zbudował swoje piętra na niebiosach* (*dom o wielu pomieszkaniach*),—wszystkie te wyrażenia jasno wskazują że ciała niebieskie są pobytem życia. W saméj nawet Genezie powiedziano że Bóg ukończył niebiosa, ziemię, *i cały ich zastęp.* Nehemijasz ogłasza że Bóg stworzył niebo, *niebo niebios i cały ich zastęp*, ziemię i wszystkie rzeczy które zawiera, i że zastępy niebios pokłon mu oddają. Psalmista mówi o *całym zastępie niebios jako stworzonym jednem tchnieniem Boga*, tak samo jak stworzył Adama. Izaijasz dostarcza nam godnego uwagi ustępu, w którym mieszkańcy ziemi i niebios opisani są oddzielnie: „Ja to, który stworzyłem ziemię, ja stworzy-

łem człowieka, aby na niéj mieszkał; ręce moje rozciągnęły niebiosa; ja to zaprowadziłem wszelki porządek w szeregach ciał niebieskich.“ Do tych alluzyj można dodać następujące, również wyjęte z Izaijasza: „Dla tegoto Pan ukształcił ziemię, i kazał jéj istnieć, i utworzył niebiosa; *mestworzył zaś jéj napróżno, lecz na to aby była zamieszkaną.*“ Czyliż to nie jest wyraźnie oznajmienie proroka natchnionego, że ziemia byłaby stworzona napróżno, gdyby nie była zdolną do zamieszkania i zamieszkaną? Czyliż nie należy ztąd wnosić, że gdy nie można przypuścić aby Stwórca na próżno zdziałał światy naszego systemu, tudzież wszechświat gwiazdowy, przeto potrzeba przyjąć że stworzył je na to aby były zamieszkane?

Tak samo wyjaśniają się ustępy w Nowym Testamencie, które nie tylko są w doskonałéj harmonii z doktryną o Wielości Światów, lecz co więcéj, nie możnaby ich bez niéj wytłómaczyć. Gdy Ś. Jan apostoł oznajmia że *światy* zostały stworzone słowem Boga,—gdy Ś. Paweł naucza że *światy* są utworem Zbawiciela, dziedzica wszelkich rzeczy, nie można przypuszczać aby tu była mowa o globach materyi bezwładnéj, bez ludności obecnéj lub przyszłéj. Pismo Ś-te naucza że Zbawiciel stworzył wszystkie rzeczy i że Bóg postanowił sobie wszystko przyjąć w Jezusie Chrystusie, równie to *co jest w niebie jak i to co jest na ziemi.* Twory oznaczone temi wyrazami: „*wszystkie rzeczy*“ są to twory nieba i te, co są powyżéj niebios, o których wspomina Ś. Paweł gdy mówi: „*Ten który zstąpił, jest tymże-samym który jest wyżéj nad wszelkie niebiosa, aby wypełnił wszystkie rzeczy.*“ Gdzie indziéj tenże apostoł mówi o tajemnicy ukrytéj w Bogu, który wszystkie rzeczy stworzył przez Jezusa Chrystusa, tajemnicy udzielonéj mu łaską dla ogłoszenia jéj, a to w tym celu iżby książęta i potęgi co są w niebiosach poznały przez kościół mądrość Boga urozmaiconą w swych skutkach. Gdy Zbawca mówi o owczarni, które jest bramą, o owieczce, która za nim idzie i która głos jego zna, a za którą oddaje życie, zaraz przydaje: „Mam jeszcze inne owce które nie są z tejże owczarni; potrzeba abym je sprowadził; usłuchają one głosu mego, i będzie jedna owczarnia i jeden pasterz.“

Można postrzedz, że system odkupienia, zbiorowego broniony przez p. Brewstera, widocznie się odbija w tych wybranych textach, i że ich tłómaczenie wykrywa nieznacznie opiniję osobistą autora, co często się przytrafia u protestantów. Aby nas nieoskarżano o stronność, albo o wybór czysto-naukowy, zapytamy się teraz wymownego kaznodziei, który od kilku lat jest tłómaczem nauki religijnéj i który z wysokości kazalnicy katedry naszéj (Notre-Dame) spełnia missyją trudną, aby przedstawić chlubnie dogmata starożytne przed trybunałem dzisiejszéj nauki, i oświecić je

światłem słońca dziewiętnastego wieku. W. O. Felix jest również w szeregu pojednawców.

Kaznodzieja, w jednéj ze swoich mów, rozwodząc się nad Genezą i naukami dzisiejszemi, wygłosił zarzut naukowy jaki przeciwstawiono dogmatowi chrześcijańskiemu, i powiedział następnie, tym którzy wspomniony zarzut uczynili:

„Według opowiadania Mojżesza ziemia jest środkiem całego świata, i sam nawet dogmat katolicki uważa ją jak widownię zachowaną dla wielkich zamiarów Boga. Na niéj Bóg się wcielił, ją samą, ten proch ziemski, dotykały stopy Boskie, i skropioną została krwią Zbawiciela. Według zaś nauki katolickiéj sama tylko ziemia jest mieszkaniem intelligencyi i życia; na nię jedynie Bóg zesłał istoty rozumne i wolne, zdolne przesyłać Mu hymn powszechny jaki podnosi cała przyroda. Otóż, jestże rzeczą słuszną ścieśniać do tego stopnia widownią życia i objawy chwały Boga? Czyliż inne ciała niebieskie nie zdają się być utworzonemi umyślnie na to, aby służyły za mieszkanie istot żyjących? Czyliż z resztą nie jest godniejszem wyobrażenie jakie powinniśmy mieć o Stwórcy, że wszędzie istnieją stworzenia zdolne Go znać i głosić Jego chwałę, jak ogołacać Wszechświat ze wszelkich istot rozumnych, robiąc z niego posępną samotnię w któréj znajdowałyby się tylko pustynie przestrzeni i straszne massy materyi nieożywionéj? Z drugiéj strony, dla czegóżby, ta planeta, która w obec ogromu niebios, jest jak kropla wody w oceanie, jak atom w śród słońc, dla czegóżby powiadam, ta mała planeta miała być tylko sama jedna zaszczycona obecnością życia? i jak przypuścić ażeby Bóg, w tym tylko niedostrzeżonym zakątku wszechświata, osadził jedynych świadków rozumnych swéj mądrości i swojéj potęgi? Nie – nie; niech chrześcijanin wie o tém raz na zawsze: nauka dzisiejsza nigdy nie przyjmie téj hypotezy teologii chrześcijańskiéj. Nigdy ona nie zrzecze się swoich zdobyczy. Do chrystyjanizmu należy rozważyć i postanowić czyli chce zerwać z nauką, albo razem z nią postępować ścieszką nową która się otwiera codzień w niebiosach.

„Zdaje się z razu że zarzut ten wprawia nas w kłopot. Jednak wcale tak nie jest, i mógłbym jednem słowem zadowolnić tu wszystkich uczonych którzy czynią z tego zarzutu powód stanówczy przeciw chrystyjanizmowi. Mógłbym im powiedzieć: chcecie koniecznie odkryć mieszkańców na księżycu; chcecie znaleść na gwiazdach i słońcach braci rozumnych i wolnych, i jakto mówią niektóre genijusze,—mniemając się być udarowanemi widzeniem naocznem wszystkich światów—chcecie powitać zdala, po za przestrzenią, społeczeństwa i cywilizacyje astronomiczne. Zgoda, niech tak będzie. Jeśli nie macie innego powodu, aby zerwać

stosunki z nami, nic się także nie przeciwi temu, ażebyśmy nie wyciągnęli do was ręki, i ażebyście wy nam waszéj nie podali. Ustanówcie w świecie gwiazdowym tyle społeczeństw ile się wam podoba, pod takim kształtem i pod takim stopniem temperatury materyjalnéj i moralnéj, jakie tylko wystawić sobie możecie; dogmat katolicki jest w téj mierze zadziwiającéj tolerancyi; żądać tylko od was będzie ażebyście tych pokoleń gwiazdowych nie uważali za potomstwo Adama, ani za potomstwo Chrystusa.

„Zapewne, co do téj okazałéj hypotezy, uważając ją naukowo i pod względem ścisłości dowodów, wiele jest do powiedzenia, a nadewszystko wiele zostaje do żądania. Dużo czasu upłynie za nim dowodnie okażą że słońce, księżyc i gwiazdy mieszczą na sobie, jak nasza planeta, intelligencyje i życie; będziecie szukali axyjomatu, punktu wyjścia, z którego mógłby wypłynąć w całym blasku i oczywistości wniosek niezbity (1). Przypuśćcie że Bóg chciał utworzyć z atomu środek świata. Któżby więc, proszę, z pomiędzy was śmiał zaprzeczyć mądrości Boskiéj, i w imieniu nauki przekonać Boga o niedorzeczności? I cóżby było tak bardzo niedorzecznego mniemać że Bóg zachował dla ziemi, mimo tak małego jéj znaczenia materyjalnego, przywiléj w świecie stworzonym? Skoro pewnem jest że Bóg wybrał ziemię aby zstąpił na nię i rozwinął w zupełności ową wielką tajemnicę wcielenia i odkupienia, któż nie widzi że skutkiem tego wyboru, nabyła ona w powszechności rzeczy, dostojność i znaczenie podnoszące ją tysiąc razy wyżéj jak przywiléj massy i rozciągłości materyjalnéj, i że kropla krwi Boskiéj zrobiła ją większą, jak wszystkie słońca i wszystkie gwiazdy razem?

„Ale nakoniec, czy pragniemy koniecznie aby planety, słońca i gwiazdy miały swych mieszkańców zdolnych jak my do poznania, kochania i wielbienia Stwórcy? Nie waham się ogłosić że tak jest; dogmat nie sprzeciwia się temu wcale; ani zaprzecza, ani potwierdza téj dowolnéj hypotezy. Układ powszechny chrystyjanizmu uważa ziemię, nic tylko ziemię; obejmuje on ludzkość, nic jak ludzkość, ludzkość pochodzącą od Adama a odkupioną krwią Chrystusa. Po za tém wielkiem i powszechnem ustanowieniem chrystyjanizmu, sięgającem ludzkości adamowéj, potrzebaż przypuszczać na globach niebieskich natury rozumne któreby z naszą miały jakieś podobieństwo? Józef de Maistre, którego surowa prawowier-

(1) Zanotujmy dla pamięci że powątpiewania te co do naszéj doktryny nie są osobiste mówcy. Znajdują się one w większości umysłów. Czytamy w dziele p. Th. Henryka Martin pod tyt. „*Życie przyszłe (la Vie future)*“. Aż dotąd nauka nie dostarczyła nam żadnego dowodu, już nie powiem pewnego, lecz prawdopodobnego za lub przeciw temu *przypuszczeniu* (Wielości Światów)“.

— Nie do nas należy powiedzieć czyli te powątpiewania są dotąd ugruntowane, i czy nasza praca potrafi je rozproszyć.

ność dla nikogo nie jest tajemnicą, skłonnym jest wierzyć temu; wielcy myśliciele w katolicyzmie podzielają z nim tęż samą opiniję, a bardzo mało na tém zależy abym wam powiedział moje osobiste w tym względzie mniemania. Lecz co się tyczy dogmatu katolickiego, którego chcę być zawsze wiernym tłómaczem, nie obawiam się powiedzieć że *w téj wielkiéj hypotezie nie tylko nie widzi on dla siebie żadnego kłopotu, lecz owszem znajduje w niéj środek aby odpowiedzieć wam samym*, i jednę broń więcéj aby się osłonić od własnych waszych napadów.

„Jest jedna rzecz, będąca dla wielu intelligencyj, kamieniem że tak powiem zgorszenia, która je wstrzymuje na drodze, i bronią, któréj się używa aby lepiéj nas napadać, to jest, że stosunkowo mała liczba sprawiedliwych i wybranych dosięga swego celu. Jakim sposobem Bóg, który jest samą dobrocią, mógł stworzyć ludzkość, mając w obec siebie nieuchronny widok upadku większości, jeśli nie powszechności? Panowie! nie rozbieram w téj chwili znaczenia wewnętrznego téj trudności, lecz zapytuję się sam siebie, w obec hypotezy możebnéj wielości i zamieszkalności światów, w obec widoków niezmierzonych, jakie otwiera przed nami, co sprawia to zgorszenie tak głośne małéj liczby wybranych a wielkiéj liczby potępionych? Jeżeli, jak to utrzymują, wszystkie światy mają na sobie swą populacyją istot pojętnych, proporcyjonalną do swéj objętości i znaczenia materyjalnego, i jeżeli—czego nic nam nie wzbrania przypuszczać—wszystkie te istoty pozostałe wiernemi nadanemu prawu, osięgną cel swego istnienia; czemże będzie odrzucenie ludzkości występnéj w planie ogólnym Opatrzności, jeżeli *nie jedną rozstrojoną* nótą w powszechnéj harmonii?“

Jeśli ta ostatnia uwaga zadowalnia Wielebnego Ojca, daleką jest aby zadowolniła nasz rozum, a jeszcze bardziéj serce. Widzimy w niéj jedynie bardzo małą i nieszczególną pociechę dla nieszczęśliwych potępieńców. Być może odpowiada ona na trudność podniesioną przez Woltera w jego statystyce potępieńców i wybranych: lecz prawdopodobnie nie w tymto celu była wygłoszona i w każdym razie nie godzi jak należy całéj téj sprawy. Zaiste, rozdwojenie w harmonii wiekuistéj nie może być przypuszczone z powodu iż mniejszy sprawia skutek w całości. Lecz nie oddalajmy się od naszego przedmiotu.

Widzieliśmy z tego co poprzedziło, jakim sposobem starano się pogodzić dogmat z nauką, i że można być dobrym chrześcijaninem, a nawet dobrym katolikiem, wierząc w Wielość Światów. Tutaj właśnie leży, według nas, najsilniejsza i najlepsza strona pojednawców, strona tych którzy już zmodyfikowali tłómaczenie *cudu Jozuego, sześciu dni Genezy i Zmar-*

twychwstania ciał, trzech owych punktów które z razu tak mało się zgadzały z odkryciem nauk. Nim przejdziemy na pole teologów nieugiętych, którzy się oszańcowali w swoim *statu quo*, coraz mniéj dającym się utrzymać, prosimy czytelnika aby zechciał porównać zdania O. Gazrée, przytoczone na początku téj noty, ze zdaniami O. Felixa. Ciekawą rzeczą widzieć że obawy jednego są wprost przeciwne zapewnianiom drugiego. Ponieważ tak O. Gazrée jak i O. Felix są pierwsi i ostatni z jezuitów co traktowali naszą kwestyję, zdawało się nam przeto nie bez interesu wezwać tu jednego i drugiego.

Powiedzieliśmy, że liczba teologów przywiązujących się do litery zmniejsza się coraz bardziéj, bo litera zabija, jakto zauważano, kiedy duch wlewa życie. Nie przyznamy zatém tego rodzaju komentatorom więcéj ważności niżeli jéj mają rzeczywiście, i nie wspomnimy o tysiącznych niedorzecznościach jakie wygłoszono pod pretextem tłómaczenia dosłownego Biblii. Przytoczymy wszakże ciekawą próbkę rozumowania tych uczonych doktorów; wybraliśmy ją z ogromnego arsenału kommentarzy teologicznych, które umysły, nie mające zapewne nic lepszego do roboty, lubiły przyczepiać do Genezy. Oto jest czwarty dzień stworzenia świata, jako będący w bezpośrednim związku z naszym przedmiotem:

Text mówi: *Niech powstaną ciała świecące na firmamencie.* Kommentarz objaśnia (1); „światło było już wówczas; następstwo dni i nocy zostało już urządzone; ziemia była płodną, i wszystko co miała wydawać było utworzone; uwieńczona była kwiatami i obciążona owocem; wszystkie rośliny i wszystkie drzewa nie tylko były tak doskonałe jak dziś, lecz miały również wszystko co było potrzebném do uwieczniania gatunków i ich rozmnażania. Do jakiegoż użytku ma odtąd służyć słońce, skoro to co przywiązujemy do jego siły, było już utworzonem? *Jaką rolą miało odgrywać na świecie dawniejszym jak ono, i który się dotąd obywał bez niego?*“

Zapewne autor nic o tém nie wie, gdyż wcale nie odpowiada na własne pytanie. Objaśnia tylko na chybi-trafi w następujący sposób:

„Bóg przewidział, powiada, do jakiego stopnia rozum człowieka miał się zaćmić, i dobrze wiedział że umysł ludzki zamiast wznieść się do Niego, zatrzymałby się na słońcu. Otóż chciał aby nawet przez historyją stworzenia świata (opowiedzianą przez Mojżesza) familija Adama,

---

(1) Jestto dosłówny wyciąg z *Dzieła Sześciu Dni* przez p. l'abbé Renart, doktora i t. d.

a następnie Noëgo, uważała je jako przybysza ostatniego na świat, którego działanie nie było już tak koniecznem jak mu je teraz przyznają. To jednakże urządzenie, dodaje naiwny opowiadacz, nie wpłynęło na utrzymanie ludów we czci Boskiéj, ani nawet ludu żydowskiego, który oddawał pokłon słońcu pod nazwiskiem Baala!"

„*Aby oddzieliły dzień od nocy.*" Kommentarz: „Gdyby wszystkie dni były równe i gdyby tylko była jedna pora roku, bieg słońca *objawiłby nam niedoktadnie mądrość Boską* i zwrócenie Jego uwagi na kierowanie wszechświatem; lecz gdy żaden dzień, mówiąc właściwie, nie jest równy poprzedzającemu, ani następnemu; potrzeba więc było koniecznie ażeby każdego dnia słońce przecinało widnokrąg przy swoim wschodzie i zachodzie w różnych punktach nieba i ażeby, według wyrażenia Pisma Ś-go, jeden dzień przynosił drugiemu nowy porządek, i ażeby noc oznaczała także następnéj nocy w jakim czasie powinna się zaczynać i kończyć, i ażeby natura, będąc niejako w zawieszeniu, dowiadywała się w każdéj chwili, od Tego który nią kieruje, o tém co ma robić, i dokąd ma dążyć i t. d.

„*Niech służą na oznaczenie czasów, pór roku*, (albo świąt)." Kommentarz: „Nie tylko dla oświecenia ziemi Bóg umieścił słońce i księżyc na firmamencie, ale dla uregulowania zatrudnień człowieka, dla wskazania mu dnia do pracy, a nocy do spoczyku, dla dania mu miary czasu na każdy miesiąc przez obrót księżyca, dla rachuby jego lat przez ruch słońca, które zaczyna każdego roku swój bieg w tymże samym punkcie w którym go rozpoczęło, aby nauczyć człowieka do jakiéj pracy ma być użytą każda pora roku, a oprócz tego aby ciała niebieskie służyły na użytek religii.

„Lecz nie długo one spełniały to swoje zadanie, ponieważ zgrzeszyliśmy zaraz od początku. Ta pierwotna religija miała swe uprzywilejowane dni; ostatni każdego tygodnia i pierwszy każdego miesiąca były uroczystsze; miesiąc w którym księżyc wielkanocny stanowił o wszystkich innych uroczystościach, był obchodzony najsolenniéj; wszystkie pokolenia Izraela miały rozkaz zgromadzania się w tym dniu, na Zielone-Świątki i na święto kuczek; każdy siódmy rok był szczególniéj święcony, a liczba ta powtórzona siedm razy, była figurą przywrócenia naszego dawnego dziedzictwa, którego oczekujemy, i poświęcała cały rok jubileuszowy téj nadziei....."

Otóż na co służą słońce i księżyc.

Jeszcze ostatnią cytacyję wypiszemy aby lepiéj ocenić całą wartość tych dzieł uczonych.

„*Uczynił także gwiazdy.*“ Kommentarz: „Bogu tylko wolno mówić z taką obojętnością. *Et stellas*: mówi jednym wyrazem o tém co kosztowało Go jedno tylko słowo.... Wyrażenie jednak Pisma Ś-go nie mniéj jest *bardzo dokładnem*, nie tylko dla tego, że słońce i księżyc są to, według zmysłów, dwa największe na firmamencie światła, lecz i dla tego, że wszystkie gwiazdy razem wzięte, według ich położenia względem ziemi i według sposobu jakim ją oświecają, *mniéj czynią skutku* jak tamte. Byłoby to więc opowiadanie niezrozumiałe gdyby mówiono o nich według substancyi ciał świetnych, a nie według ich odległości od ziemi; według ich wielkości bezwzględnéj, a nie według ich wielkości względnéj; skoro one są nadzwyczaj oddalone, przeto ich substancyja i wielkość bezwzględna albo są nieznane, albo niepotrzebne.“

Czytelnik będzie mógł zanotować sobie następujący obrachunek jako wyborny dodatek do tego co poprzedziło, wyjęty z kommentarza o pierwszym Dniu: „Pierwszy dzień stworzenia świata przypadł zapewne w niedzielę; a ponieważ była ona najbliższą porównania dnia z nocą jesiennego, i ponieważ trzeba mieć wzgląd na poprzedzenie dni równonocnych- więc należy oznaczyć pierwszy dzień świata *na niedzielę 23 października roku 0.*“

Dzieło, z któregośmy przytoczyli te kilka kawałków, jest już z dawniejszéj daty; lecz oto mamy rzecz nową, z roku ostatniego, z 16 kwietnia 1863; ci, którzy zdziwieni podobném rozumowaniem, nie śmieliby do tego przywiązywać wiary, będą mogli zbudować się z tego co następuje:

W pogadance naukowéj P. J. Chantrela, redaktora części naukowéj dziennika „*Świat*“ ogłoszono w istocie idee równie osobliwe, jak te które nas zajmują. Pogadanka ta, powiedzmy to dla pamięci, napisaną była z powodu księdza Moigno. Był on, jak wiadomo, naczelnym redaktorem dziennika „*Cosmos*“. Trudności różnego rodzaju, powiada kronikarz, sprowadziły konieczne rozdzielenie się, i uczony l'abbé założył nowy przegląd naukowy, który nazwał „*Światy*“ (*Les Mondes*). Otóż tedy, co do téj nazwy kronikarz pozwala sobie małéj „przygany“ mówiąc że nie uważa jéj jako ścisły przekład tego słowa *Cosmos;* c) więcéj, znajduje, że *Światy* nie mogą służyć za godło dla dziennika pod redakcyją surowego prawowiercy, i że duchowny nie mógłby, bez uwłoczenia sobie mówić o *światach*, a jeszcze mniéj przypuszczać *utopiją* Wielości Światów.

„Każdy uczony chrześcijanin, mówi on, wierzy że jeden duch wart więcéj jak milijony słońc materyjalnych, co błyszczą nad naszemi głowami; nie ceni on ważności słońc lub planet, według ich ogromu lub ich ciężaru; poznaje że, gdy wszystko na tym świecie materyjalnym zostało dla człowieka stworzonem, a człowiek dla Boga, nie potrzeba zatém wystawiać sobie

ludzkości na każdém z ciał niebieskich; wierzy on nadewszystko, że ziemia, ta widownia najwznioślejszych objawów Boga, ziemia któréj substancyja przyłożyła się do utworzenia ciała Najświętszéj Dziewicy, i istoty boskiego człowieczeństwa Jezusa Chrystusa, *ta ziemia jest z pewnością planetą najważniejszą w świecie materyjalnym.* Uczony chrześcijanin, w obec światła objawienia, pojmuje to rozdzielenie, *tak zupełnie naukowe,* Mojżesza, który powiada że *Niebo i Ziemia* stworzone zostały w tymże czasie, stawiąc tym sposobem niebo z jednéj, a ziemię z drugiéj strony, jak *dwie wielkie kreacyje prawie równe* (prawie!). „Wytłómaczy on sobie dla czego pisarz natchniony, *więcéj* przywiązuje ważności do ziemi, jak do całéj reszty świata fizycznego, dla czego udziela tyle szczegółów tyczących się stworzenia słońca i księżyca, owych posługaczy ziemi, kiedy dla wskazania stworzenia wszelkich innych ciał niebieskich przestaje na dwóch słowach: *et stellas.* Wiemy dla czego stworzono słońce, dla czego księżyc, dla czego ziemię; co do reszty, Pismo Śte powiedziało nam również cel: „*Coeli enarrant gloriam Dei.*“ Potrzebaż więc aby dla tego były inne ludzkości jak ludzkość Adama? Potrzebaż aby ziemia była środkiem wszechświata materyjalnego? Bynajmniéj. I wolelibyśmy wierzyć że nasz system słoneczny znajduje się raczéj przy obwodzie jak w środku, jeśli to prawda, że nasze słońce, jak astronomowie uważają, krąży około innéj gwiazdy, bardziéj środkowéj; a ta może koło innéj, i tak następnie, w taki sposób, że wszystkie krążą około tego punktu który Bóg chciał mieć środkiem ogólnym wszechświata materyjalnego, i w którym objawia się głównie Jego potęga i Jego chwała“ (1).

I to napisano w obec nas, w 1863!

Nie pójdziemy daléj, przedmiot bowiem nie jest dość poważny, i obawialibyśmy się obrazić czytelników tak dziecinną konwersacyją.

Szczęściem prawdziwie dla naszéj doktryny, że świat nasz nie jest słońcem ani Jowiszem; gdyż w saméj rzeczy, jeżeli na tych świetnych ciałach niebieskich znajdują się rozprawiacze tacy jak poprzedzający, to mogą przynajmniéj jakąś słuszną racyją przywieść na swoję korzyść; a jeśli tu nawet potrafią sobie zjednać stronników, cóżby to było na świecie którego stan astronomiczny popierałby ich szczególniejsze mniemania?

Jak można śmieć jeszcze pisać, że gwiazdy stworzono dla tego aby zadowalniały nasz wzrok i natchnęły nas dobrem uczuciem, skoro się zna ważność tych ciał niebieskich i skoro się wie, że nie widzimy nawet mi-

(1) Dziennik *le Monde* z 16 Kwietnia 1863.

lijonowéj ich części? Prawda, że moglibyśmy uważać z doktorem Bentley (1), iż dusza poczciwego i cnotliwego człowieka szacowniejszą jest jak słońce i wszystkie gwiazdy na świecie, i że dla téj przyczyny mogłyby one nie mieć innego celu jak służyć człowiekowi, gdyby było dowiedzioném że mu służą wszystkie, jak gwiazda biegunowa służy w żeglarstwie, księżyc przypływom i odpływom morza, tudzież nocy. Lecz skoro osiemnaście milijonów gwiazd składających drogę mleczną, sześćdziesiąt milijonów tych co nie dochodzą szóstéj wielkości aż do granic widziadeł teleskopowych, tudzież liczba nieznana tych których nigdy nie widzieliśmy i nigdy nie ujrzymy, jak równie mgławice odległe, najmniejszéj przysługi nam nie czynią, przeto argument ten sam przez się upada. Jeśli ktoś uważa że one dają nam wysokie wyobrażenie o Sprawcy natury, że nas skłaniają do Jego uwielbiania, że podnoszą nasz umysł do modlitwy; dobrze, zgadzamy się na to. Lecz te wyborne sentymenta mogą w nas powstawać wtedy nawet, gdy uważamy gwiazdy jako zamieszkałe, nawet jeszcze wznioślejsze, gdy podziwiamy w owych gwiazdach tyleż środków światów, tyleż ognisk zkąd promienieje blask wiekuisty.

Takie są opinije, które teologija, scholastyka, apologija chrześcijańska ogłosiły w przedmiocie doktryny Wielości Światów. Chcieliśmy ukazać tę doktrynę w obec tajemnicy chrześcijańskiéj, i przedstawić argumenta które się krzyżowały z jednéj i drugiéj strony; a to w celu, iżby można było ocenić wartość ich względną i stosownie do tego utworzyć sobie sąd bezstronny o téj ich wartości. Skoro wszystkie punkta na jaw wystawione zostały, przeto umysły pragnące hypotezy zadawalniającéj, będą mogły zrobić wybór i zdecydować się na nią według swéj skłonności.

Kończąc, nie możemy wstrzymać się abyśmy nie powiedzieli że wszystkie te spory metafizyczne zdają się nam zbyteczne i płonne: nie posłużą one ani ku chwale astronomii ani ku powadze religii. Prowadzić dyskussyje o sposobie wcielenia się Boskiego na planetach, o działalności słowa Bożego po za ziemią. o wyznaniu kosmogonicznem osobistem proroków, apostołów i ojców kościoła i t. p. jestto rozprawiać o rzeczy czczéj. Wszystko coby mogło z tego rodzaju sporów wyniknąć, ograniczy się zawsze na hypotezie, na dowolności, na domyśle, i przyłoży się jedynie do zmniejszenia blasku Majestatu Boskiego w umysłach dysputujących: Dla

(2) *On the Origin and Frome of the World*, by. Dr. Bentley, master of Trinity college. Cambridge.

czegoż robić sobie tyle biedy? Ci którzy uważają tajemnicę chrześcijańską jako nie ulegającą roztrząsaniu,—i taką jest w saméj rzeczy,—ci którzy przywiązują do dogmatu wiarę bezwzględną, nie mogą ani powiększyć ani bardziéj umocnić téj wiary bezwzględnéj. Dziwić się potrzeba nad ich sposobem postępowania. Macie słowo Boże, powiedziano im, szanujecie je i uwielbiacie; jakimże więc sposobem ośmielacie się rzucać je w szranki naukowe? Jak możecie się odważyć porównywać z nauką Boga naszą słabą i biedną wiedzę? Jakto! Istota nie mająca końca raczyła sama przybyć aby objawić prawdę, a wy śmiecie w obec Niéj rozumować, oceniać Jéj nieprzeniknione prawa, i porównywać zuchwale proch naszego mrowiska z przedsionkiem Jéj świątyni! Wiara nie pozwala podobnych pretensyj; ona jest samowładną, albo nią nie jest. Przestańcie więc być w przeciwieństwie z własną waszą loiką; ponieważ umiecie, w pewien sobie właściwy sposób, utrzymywać prawdę, strzeżcież nienaruszenie téj prawdy, a jeśli są jakie sprzeczności między nią a naszą biedną nauką ludzką, dozwólcie pozostać tym sprzecznościom, lecz nie naginajcie waszéj prawdy, z uchybieniem winnego jéj uszanowania, do wymagań téj nauki. A jeśli się zdarzy że nasza ludzka umiejętność, chociaż tak słaba, zrobi z czasem nieszczęsny jaki wyłom w waszéj budowli, powinno to być dla was nie obojętną wskazówką że budowla ta nie jest wieczną.

Prawdziwe uczucie religijne nie zasadza się na tém; nie leży ono ani w prawdzie naukowéj, ani w powadze filozofii. Jakże wyżéj cenimy nad te czcze dyskusyje, następne słowa, które podyktowało równie serce jak umysł i których wymówna prostota ujmuje duszę podwójnym powabem, naukowym i religijnym.

„Gdy ujrzycie całą tę flottę światów harmonijnie żeglujących (1), a naszą ziemię płynącą jak okręt około téj wyspy światła która jest słońcem naszém; gdy przyjrzycie się tym dziwnym ubywaniom światła, ciepła i ruchu na światach oddalonych od środka; a następnie ową niepodobną do wiary odśrodkowość i gatunek szaleństwa komet, pragnących jakby wyłamać się z pod prawa, któremu wszakże ulegać muszą tak samo jak światy zamieszkalne; a potém ich podziwienia godną zmienność kształtów, ich straszne pożary, raz będące w upale, drugi raz w zimnie; gdy zobaczycie całą tę geometryją w czynności, całą tę fizykę żyjącą, cały ten cudowny mechanizm natury, zawsze kierowanéj obecnością Boga i jawnie Jego mądrością rządzonéj, pod prawami będącemi Jego obrazem; gdy zoba-

(1) A. Gratry, *les Sources*, rozdz. IX.

czycie życie i śmierć na niebie, jaki świat skruszony, którego szczątki blisko nas się toczą, niebo unoszące z sobą swe trupy w podróży czasu, jak ziemia unosi swoje; gdy ujrzycie gwiazdy znikające, podczas gdy inne się rodzą, rosną i powiększają; gdy dostrzeżecie te mgławice—czy to są grupy słońc albo raczéj grupy atomów, czy jedne są słońcami, inne atomami, prochem atomu, lub prochem słońc, mniejsza o to;—gdy zobaczycie grupy tegoż pokolenia, lecz różnych wieków, doszłe do naszych oczu w rozmaitych stopniach formacyi, i dozwalające ujrzeć pochód rozwijania się, jak widzimy w lesie dębowym rozwijanie się drzewa we wszelkich jego wiekach; a potém, gdy ujrzycie na wszystkich światach te przemiany dnia i nocy, te kolejne następstwa pór roku w harmonii z życiem natury, powiem nawet z życiem naszych myśli i naszych dusz; te przemiany, te zmienne koleje, wszędzie nieuchronne, wyjąwszy w tym świecie środkowym, gdzie panuje zawsze lato, zawsze południe;.... natenczas, jeśli nie wejdzie do waszéj astronomii ani poezyja, ani filozofija, ani moralność, ani religija, *ani nadzieja, ani domniemania o życiu wiecznem* i o stanie utrwalonym świata przyszłego; jeśli nie uwierzycie temu proroctwu Ś-go Piotra: „Będą tam nowe niebiosa i nowa ziemia“ i téj przepowiedni Chrystusa:

„Będzie tylko jedna owczarnia,“—i jeżeli w obec tych wspaniałych znaków i tych fundamentalnych rysów widocznego dzieła Boskiego patrzeć będziecie, nie widząc i nierozumiejąc, niedomyślając się możebnego znaczenia; w tedy, ach! w tedy żałuję was!“

Oto słowa, razem chrześcijańskie i uczone, razem religijne i filozoficzne; rozległa i wspaniała myśl która je natchnęła, wyższa jest nierównie od téj co dyktowała spory, o jakich wspomnieliśmy wyżéj; pozostaje do życzenia aby one były językiem wszystkich.

Zakończymy nasze studyjum mową Galileusza.

Na kilka dni przed swym odjazdem do Rzymu, w styczniu 1633, znakomity siedmdziesiątletni starzec, mieszkający podówczas we Florencyi, pisał do Elijasza Diodati, jurysty i adwokata w parlamencie paryzkim:

.... „Gdybym się zapytał teologa, czyjem dziełem jest słońce, czyjem dziełem księżyc i ziemia, ich położenie i ich ruchy? sądzę iż odpowiedziałby mi: Są to dzieła Boskie. Gdybym się go potém zapytał z czyjego natchnienia pochodzi Pismo Ś-te, odpowie mi: Z natchnienia Ducha Ś-go., to jest samego Boga. Ztąd wypada że świat jest *dziełem*, a Pismo Ś-te. *słowem* Boga. Jeśli mu uczynię to inne pytanie: czy Duch święty używa kiedy wyrazów, które są w sprzeczności pozornéj z prawdą; ponieważ prostota w wyrażeniach jest zastosowana do intelligencyi gminu, od-

powie mi zapewne, zgodnie z ojcami kościoła, że nigdzie nie ma innych wyrażeń w Pismie Ś-em; że to jest jego styl właściwy, i że w stu miejscach może dosłówne znaczenie wykazałoby, nie powiem herezyje, lecz bluźnierstwa, gdyż Bóg wystawiony tam jest jako zdolny do gniewu, do żalu, do zapomnienia i zaniedbania i t. d. Jeśli zechcę się go zapytać czyli Bóg, aby dzieło swoje zastosować do pojęcia ciemnego gminu, zmienił kiedy swój utwór; czyli natura właściwa Bogu, lecz niepojęta dla człowieka i któréj żadne jego usiłowanie nie może zmienić—zawsze tymże trybem postępowała nie zbaczając ze swegu biegu? przekonany jestem że mi odpowie, iż księżyc zawsze był sferą, chociaż lud długo uważał go za krąg biały; krótko mówiąc, wyzna że natura nigdy nic nie zmieniła aby się nam przypodobać, i że nigdy nie zajmowała się modyfikowaniem dzieł swoich stosownie do życzenia, do mniemania i łatwowierności ludzi. Skoro tak jest, dla czegóż więc, chcąc świat i jego części składowe poznać, mamy wyżéj cenić słowo Boże nad same dzieło Boga? Czyliż dzieło mniéj jest dokładne i mniéj szlachetne jak słowo? Przypuśćmy że przyjęto iż popełnia herezyją ten, kto utrzymuje iż ziemia się obraca; przypuśćmy że późniejsze dostrzeżenia, krytyka i ogół faktów poświadczyły ruch ziemi jako rzecz niezbitą; czyliż to nie skompromituje mocno kościoła? Przeciwnie, pozwólmy *ażeby słowu drugie miejsce naznaczyć* ile razy *dzieło* stworzone zdaje się oddalać od niego; żadnéj przeto nie zrobi się krzywdy Pismu Ś-mu. Wiele już lat temu, przy schyłku owego hałasu jaki się wzniósł przeciw Kopernikowi, zredagowałem rozprawę, dość szczegółową, przypisaną Krystynie Lotaryńskiéj, w któréj, wspierając się na powadze większéj części Ojców kościoła, usiłowałem wykazać że popełnia się wielkie nadużycie gdy się tak często miesza powagę Pisma Ś-go. w kwestyje naukowe i w obserwacyje. Żądałem aby w dyskusyjach tego rodzaju wstrzymywano się na przyszłość od używania takiéj broni. Gdybym nie był tylą niespokojności zakłopotany przesłałbym ci kopiję tego pisma, lecz właśnie jestem na wyjeździe do Rzymu z rozkazu Trybunału Inkwizycyi Ś-éj, który wstrzymał przedaż mego dyjalogu i t. d. i t. d.“

„Dla czegóż więc, chcąc poznać świat i części jego składowe, mamy przekładać dla uregulowania naszych badań, słowo Boże nad dzieło Boże? Przeznaczmy drugie miejsce słowu“. Pozostańmy przy tém zdaniu Galileusza. Gdybyśmy nie pragnęli zachować w tym względzie zupełnej niezależności, przedstawilibyśmy to zdanie, jako zakończenie najbardziéj uzasadnione, dla zachowania go przez tych którzy nas wezwali do napisania téj noty, i którzy przywiązują ważność do kwestyi roztrząsanéj.

Nota B. do str. 41.

Kładziemy tu opisanie słońca wyjęte z piątego wydania (1865) popularnego dzieła astronoma wiedeńskiego J. J. v. Littrowa, pod t. *Die Wunder des Himmels* (cuda nieba). Czytelnik znajdzie w tym artykule najnowsze mniemanie o naturze i budowie téj gwiazdy (1).

„W okolicy niezmierzonego systemu słońc, stosunkowo ubogiéj w gwiazdy, których najbardziéj oddalone partyje przedstawia tak nazwana *droga mleczna*, obraca się w towarzystwie zależnych od niego małych ciał niebieskich, nasze słońce, gwiazda wśród niezliczonych gromad systemu do którego należy, a który może zawiera z jakie dwadzieścia milijonów słońc najrozmaitszego kształtu i budowy. A jednak system ten jest tylko jednym z pomiędzy wielu tysięcy podobnych systemów; bliższe z nich przedstawiają się nam w postaci gromad gwiazd i planet mglistych, dalsze już tylko jak małéj średnicy obłoczki matowego światła. Zatém według wszelkiego prawdopodobieństwa, słońce, ciało centralne naszego planetarnego systemu, zajmuje w świecie bardzo podrzędne stanowisko; dla nas jednak, biednych mieszkańców ziemi, ma tak wielkie znaczenie, jak i planeta na któréj przebywamy, gdyż światło i ciepło, których nam udziela, są koniecznemi warunkami bytu naszego. Gdyby słońce nagle przestało nas oświecać i ogrzewać ziemię, wkrótce objąłby mróz i noc, w skutek zimna i braku pożywienia, wkrótce wszystkie rośliny i zwierzęta musiały — by wyginąć, a nawet człowiek, choćby sobie jeszcze przez czas jakiś mógł tworzyć sztuczne ciepło i światło, musiałby także ginąć powoli. Zupełnie téż usprawiedliwioną jest ciekawość co do istotnéj natury tego ciała niebieskiego, a mianowicie badania jego własności, którym zawdzięczamy światło i ciepło.

Jeżeli słońce dobrodziejstwami, jakie świadczy, zyskuje poszanowanie rodu ludzkiego, to zupełnie innemi przymiotami zyskuje panowanie nad podległemi sobie planetami i kometami. Panowanie to zawdzięcza samemu sobie, własnéj swojéj sile, to jest massie 350,000 razy większéj od ziemi, a nawet 700 razy większéj niż wszystkie inne ciała systemu planetarnego razem wzięte. Tą massą słońce wszystkie planety przyciąga

(1) Bierzemy ten artykuł z Nr. 216 i nast. (1865) Gazety Polskiéj (P. Tł.).

i zmusza je do kreślenia wyznaczonych kolei w milczącem posłuszeństwie. Ta przewaga massy czyni nie tylko słońce głównem i centralnem ciałem całego naszego systemu, ale i wymusza ścisły porządek w jakim porusza się cały system mu podległy.

Także i pod względem wielkości, objemu, żadna planeta nie może równać się ze słońcem. Średnica kuli słonecznéj wynosi 193,000 mil geograficznych; powierzchnia jéj zatém 117,000 milijonów mil kwadratowych, a objem 3760 bilijonów mil sześcien. Ale cyfry te są tak wielkie że nie dają nam jasnego pojęcia prawdziwéj objętości słońca; postaramy się więc przez porównanie z innemi znanemi już ciałami uzmysłowić niejako ten stosunek. Westa nie jest jeszcze wcale najmniejszą z planetarnego systemu. Średnica jéj według najnowszych obrachowań wynosi zaledwie mil 60. Średnica słońca jest zatém przeszło 3200 razy większa niż średnica Westy, a objem słońca 30,000 milijonów razy większy niż objem Westy, czyli że ze słońca można zrobić ze 30,000 milijonów kul wielkości Westy.Takich kul jak nasza ziemia trzeba złożyć 1,400,000 ażeby utworzyć ciało równe z objemem słońca; a nawet wszystkie planety razem złożone jeszczeby nie zajęły 560 części téj przestrzeni, jaką zajmuje kula słoneczna. Ażeby zrobić tak nazwaną podróż około świata, to jest około ziemi, podróżny robiący dziennie 10 mil, potrzebowałby 540 dni, a robiąc taką podróż około słońca potrzebowałby 60,640 dni, czyli przeszło 160 lat. Ponieważ jednak i te jeszcze cyfry są za wielkie i nie dają nam jasnego pojęcia o prawdziwie ogromnym rozmiarze ciała słonecznego, to wyobraźmy sobie, że jego środek jest wydrążony tak, iż w samym punkcie środkowym stoi ziemia, a księżyc obraca się na około niéj w odległości 50,000 mil geograf. w tém wydrążeniu. Natenczas pozostałaby jeszcze nie wydrążona skorupa kuli słonecznéj, któréj grubość byłaby prawie taka sama jak średnica wydrążonego środka.

O fizycznym składzie ciała słonecznego oddawna astronomowie bardzo różnili się w zdaniu. Już w piątym wieku przed naszą erą, grecki filozof Anaxagoras twierdził, że słońce jest ogromnem rozpalonem ciałem; w późniejszych czasach inne powstały opinije. Według hypotezy Herszla słońce jest ciałem ciemnem, otoczoném światłą atmosferą; na powierzchni tego ciała, tak jak na ziemi, są góry i doliny; atmosfera zaś jest trojaka. Najprzód otacza słoneczne ciało warstwa ciemna, obłoczna, oddzielona warstwą elastyczną i przezroczystą od trzeciéj krańcowéj. Według tego, ostatnia tylko byłaby dla nas źródłem światła i ciepła. W ostatnich czasach jednak wrócono znowu do poglądu Greka, gdyż przy wiadomościach, jakie posiadamy dziś o istocie ciepła, hypoteza Herszla jest w istotnéj

sprzeczności z objawamy ciepła, jakie na ziemi promienie słoneczne wywołują.

I w naszem ziemskiem otoczeniu są ciała promieniujące ciepło, a i światło promieniuje z ciała, które posiada odpowiedni stopień ciepła to jest gdy rozpalone zostanie do czerwoności. Zastosujemy to do słońca. Każdemu znana jest działalność szkła palącego. Jeżeli padną nań promienie słoneczne, to w pewnym punkcie jego ogniska, tworzy się obraz słoneczny oślepiający blaskiem; jeżeli w tym punkcie umieścimy kawałek papieru, lub inną jaką palną istotę, ogarnia ją płomień; pochodzi to ztąd że szkło w swojem ognisku gromadzi promienie światła i ciepła, które nań padały. Większe jeszcze skutki osiągnąć można za pomocą tak nazwanych zwierciadeł palących; zwierciadło takie zwrócone ku słońcu odbija jego promienie tak, iż gromadzą się w jednem ognisku, którego siła topi złoto i platynę; do czego jak wiadomo największego stopnia gorąca potrzeba. Z pewnością można utrzymywać iż temperatura punktów, z których wyszły promienie, to jest temperatura powierzchni słońca, wyższa jest od temperatury ogniska zwierciadła, a zatém wyższa niż punkt topienia się platyny. Wewnątrz słońca gorąco musi być jeszcze większe. Każde gorące ciało stygnie przez to że promieniuje ciepło i rozgrzewa otaczające je przedmioty, a mianowicie najprzód stygnie powierzchnia; potém ochładzanie stopniowo sięga aż do wnętrza. I ziemia nasza z początku była w stanie roztopionym; mimo jednak ciepła, jakie wciąż od słońca otrzymywała, ostygła tak mocno, iż mogła zostać siedliskiem istot organicznych, podczas gdy jéj wnętrze, jak tego dowodzą strumienie lawy z wulkanów, i dziś jeszcze jest w stanie ognistego płynu. Prawdopodobnie wszystkie ciała naszego systemu planetarnego były niegdyś w stanie wrzenia i wszystkie ostygły chociaż w nierównym stopniu. Ponieważ im większe ciało tém wolniéj stygnie, to rzecz bardzo naturalna, iż podczas gdy ziemia stała się już mieszkalną dla takich istot jak my, słońce, którego massa 350,000 razy większa, rozpalone jest jeszcze na powierzchn swojéj.

Zdanie to, że słońce jest ciałem rozpalonem do białości, bąć stałem bąć płynnem, i w naturalnym skutku tak wysokiéj temperatury otoczonem atmosferą gazu, potwierdzone zostało odkryciem uczynionem w ostatnich czasach, które zarazem dozwala wykrywać obecność pewnych ziemskich, określonych chemicznie substancyj w atmosferze słonecznéj. Wynalazkiem tym jest pewien sposób rozkładania światła, zastosowany najprzód przez Frauenhofera do światła słonecznego; w nowszych czasach Kirchhoff i Bunsen, którzy odkryli tak zwany rozkład widma słonecznego

(Spectralanalyse 1860), podnieśli ten przedmiot do niesłychanéj ważności. Zadalekoby to nas doprowadziło, gdybyśmy chcieli rozbierać szczegółowiéj istotę tego wielkiego postępu w umiejętnościach przyrodzonych; niech wystarczy krótka uwaga że światło słoneczne właśnie prowadzi do tego wniosku, że ciało słoneczne jest rozpalone do białości, gdyż z natury tego światła można robić wnioski co do chemicznego składu ciała, z którego światło wyszło. Wnioski te są następujące: z samego ciała stałego, lub z samego płynnego, wrzącego, nie może to światło pochodzić; z samego rozpalonego gazu także nie może pochodzić; słońce musi być zatém ciałem rozpalonem stałem, lub płynnem, otoczonem atmosferą gazową; w atmosferze słonecznéj jest żelazo, natrium, calcium i magnesium; nie masz złota, srebra, merkuryjuszu ani ołowiu (1).

---

(1) Mimo całego rozumowania i wniosków opartych na doświadczeniach analizy widmowéj hypoteza ta, przypuszczająca że słońce jest ciałem stałem lub płynnem rozpalonem do białości, zatém ciągle gorejącem, i skutkiem tego wysyłającem promienie ciepła w przestrzeń dla ogrzewania ziemi i innych planet — mimo tego wszystkiego powiadamy, hypoteza ta nie trafia jakoś do przekonania. Gdyby słońce było kulą, bądź stałą, bądź płynną rozpaloną do białości, to promienie jego sprawiałyby ciepło jednakowe w przestrzeni i na wszystkich punktach naszego globu w danym czasie i w danem miejscu. Ale widzimy że tak nie jest. Wśród gorącego lata doznajemy na powierzchni ziemi nieznośnego upału, kiedy na wierzchołkach gór niebotycznych i w przestrzeniach górnych do jakich człowiek potrafił się wznieść balonem, panuje w tymże czasie dotkliwe zimno, oraz mróz kilku a nawet kilkunastu stopni dochodzący. Przez analogiją wnosić możemy że w krainach wyższych doznalibyśmy silniejszego jeszcze zimna. Tam promienie światła słonecznego, zgęszczone nawet najdzielniejszem szkłem palnem lub zwierciadłem wklęsłem słabe tylko lub prawie żadne skutki ciepła sprawićby mogły. Wiemy zaś że promieniująca ciepłem kula, *np.* żelazna rozpalona do białości, wszędzie jednakowego natężenia wysyła ciepło, czy w atmosferze gęstszéj przy powierzchni ziemi, czy w powietrzu rozrzedzonem, czy w zupełnéj czczości. Musi to być zatem inna natura tych błogosławionych promieni naszéj gwiazdy dziennéj, które i oświecają, i dostawszy się do atmosfery ziemskiéj życiodawczem darzą ciepłem. Niektórzy nawet sądzą, że promienie słoneczne są same z siebie zimne, i mają jedynie własność wydobywania z ciał na które padają, ukrytego w nich cieplika. (Steczkowski, *Astronomija*, *str.* 316). Gdyby tak było rzeczywiście, to tem bardziéj nie możnaby kuli słonecznéj uważać za ciało rozpalone i gorejące.

Hypoteza Herszla, przez wielu znakomitych fizyków i astronomów przyjęta, przypuszczająca że kulę słoneczną, stałą i ciemną jak inne planety, otacza atmosfera gazowa, rażąca blaskiem, pojmuje się lepiéj i tłomaczy naturalniéj fenomena dostrzegane na słońcu. Światło nie jest ciałem, istotą materyjalną, którąby można zamknąć i ograniczyć w pewném miejscu; przeto owa atmosfera, chociaż wiekuiście promieniuje i wzbudza nieznanym dla nas sposobem ciepło, jednakże nic z siebie nie traci. Dla tego słońce jakiem było przed tysiącem wieków, takiem jest i dzisiaj, bo nie trawi go ogień, tylko światło otacza. Hypoteza ta, tłomaczy również do przekonania owe plamy czarne, jakie astronomowie tak często widzą na słońcu, i których obszerność olbrzymich niekiedy wymiarów dochodzi. Świetna powłoka gazowa ulega ruchom falistym, czy to skutkiem szybkiego wirowego obrotu kuli słonecznéj, czy skutkiem innéj jakiéj, nieznanéj nam przyczyny. To jéj poruszenie bywa

Otrzymawszy w ten sposób wiadomości o składzie słońca, nie bez interesu będzie zbadanie innych ciał niebieskich pod tym względem. Księżyc i planety, ponieważ otrzymują światło tylko od słońca, lub przynajmniéj w większéj części od niego, dają takie samo widmo. Inaczéj się rzecz ma z gwiazdami stałemi; ich widma i od słońca i między sobą się różnią. Zdaje się być rzeczą pewną że gwiazdy stałe są ciała podobne do słońca, rozżarzone, i otoczone gazową atmosferą; pewne substancyje, obficie znajdujące się na ziemi i dające się także dostrzedz na słońcu, są i na wielu gwiazdach stałych. Inaczéj się rzecz ma z klassą tak nazwanych obłoczków mglistych, pewnych utworów mgławych, słabo błyszczących między gwiazdami stałemi. Muszą one składać się z bardzo rozrzedzonéj materyi świecącéj własnem światłem, a zapełniającéj przestrzenie sto i więcéj razy większe niż odległość ziemi od słońca. Te mgliste plamy, są zapewne żarzącemi się massami gazu bez jądra; zdaje się, że głównemi ich częściami składowemi są azot i wodoród.

Dzisiejsza umiejętność prawie bez żadnéj wątpliwości wykazała że światło i ciepło różnią się tylko w sposobie jakim my o nich świadomość otrzymujemy.

Pytanie teraz: które z tych dwóch zjawisk większe ma dla nas znaczenie?

Bez światła słonecznego, ziemia i wszystkie ciała niebieskie naszego systemu planetarnego byłyby wieczną nocą okryte, nie mielibyśmy rozkoszy i tysiąckrotnych pożytków jakie nam sprawiają barwy.

Zawsze jednak większa część istot organicznych mogłaby żyć zupełnie bez światła, przynajmniéj przez czas jakiś. Niezliczone operacyje

---

zatem tak silne że odsłania w niektórych miejscach powierzchnię kuli słonecznéj, tworząc owe plamy i zarazem widocznie niejako pokazując, że taż powierzchnia bynajmniéj nie jest do białości rozpaloną.—P. Flammarion, który specyjalnie zajmował się poznawaniem natury słońca, i postrzeżenia swoje w pismach publicznych umieścił, w dziele świeżo wydanem (*Les Mondes imaginaires et les Mondes réels. 1865, str. 98*) mówi w tym przedmiocie: „Quant à la théorie nouvelle qui répresente le Soleil comme un globe liquide, incandescent et inhabitable, elle n'a rien d'absolu; puisque nous ne connaissons ni la nature du feu du Soleil, ni son origine, ni la substance de cet astre mystérieux, on ne peut se fonder sur la loi du rayonnement pour avancer que son noyau soit à l'état d'incandescence; les arguments d'Herschel sont bons á alléguer contre cette hypothèse; les observations du P. Sécchi sur l'abaissement de température qu'éprouvent les points du disque où apparaissent les taches sont plus affirmatives encore. Dans tous les cas, il peut se faire qu'une enveloppe réfléchissante, douée de propriétés physiques inconnues, ait été donnée au noyau solaire pour le garantir contre les ardeurs de la photosphère et pour renvoyer dans l'espace le torrent de la lumière et de la chaleur". (*P. Tł.*)

natury dzieją się tak dobrze po świetle jak i bez światła; brak jego (np. w razie ślepoty zwierzęcia) nie przeszkadza w niczém innym funkcyjom ciała, a nawet częstokroć podnieca duchową siłę człowieka. Światło zatém jest w pewnéj mierze zbytkiem natury, a przynajmniéj wiele rzeczy długo się może bez niego obywać. Dla tego téż natura nie sypie go z nieograniczoną rozrzutnością, ale zachowuje oszczędność, jakto czynić zwykła przy wszystkich darach, w których niechodzi o samą potrzebę.

Przeciwnie ciepło rozdziela wszędzie i dla wszystkich szczodrą dłonią. Dar ten napotyka się w każdym czasie i na każdém miejscu. Każde ciało, nawet nieorganiczne, nawet lotne, zawiera je w obfitości. Pełne są go martwe massy wody, ziemia, kamienie i wszystko co tylko rozpoznajemy którymkolwiek z naszych zmysłów. Wpływowi ciepła przypisać należy całą tę nieskończoną rozmaitość kształtów rozprzestrzenioną na ziemi.

Nasz stały ląd, morze i rzeki, a nawet atmosfera ani na chwilę nie zostałyby w tym stanie w jakim są, gdyby ich pozbawiono ciepła; wszystkoby nagle stało się surową, twardą, bezkształtną massą. Powietrze otaczające nas, jak tylkoby pozbawione zostało ciepła, zeschłoby się natychmiast w twardą skorupę, którąby ziemię w koło otoczyła i pogrążyła w grób wszystkie ziemskie stworzenia. Ciepło jest matką i karmicielką wszystkich istot organicznych, a nawet nieorganiczne tylko z jego łona wychodzą. Każde ciało w przyrodzie, choćby najgrubsza była jego massa, lub najdelikatniejsza jego tkanka, ciepłu zawdzięcza powstanie i utrzymanie. Po usunięciu ciepła w przyrodzie, natychmiast zniknie wszelki ruch, wszelkie kształcenie, wszelkie życie, a stary chaos obejmie znowu panowanie.

I nasze sztuki i rękodzieła tak samo jak przyroda bez ciepła obejść się nie mogą. Jakiekolwiek zmiany przedsiębierzemy z ciałami jakie utworzyła przyroda, zawsze albo rozdzielamy, albo składamy ich części w celu zmiany ich kształtu, stosownie do naszych potrzeb. Roztapiamy je, ażeby im inną nadać postać, rozdzielamy złożone, ażeby od nich wydzielić niepotrzebne lub szkodliwe części, a rozdzielone łączymy znów odpowiednio do naszych celów. We wszystkich tych operacyjach ciepło jest najważniejszem, częstokroć jedynem narzędziem. Na jego skinienie, zmieniają się najtwardsze ciała: złoto nabiera miękkości wosku, lód staje się wodą, cała nawet natura zmienia się stosownie do naszych potrzeb, nawet czasem stosownie do naszych grymasów.

Ale nie tylko w technicznych, także i w naukowych pracach naszych czynnik ten gra wielką i ważną rolę. Kto w jasną noc spogląda na

gwiaździste niebo, sądzi, że wszystko już poznał obeznawszy się z wielkością i wzajemnem położeniem ciał niebieskich. Lecz astronomowi wiadomo, że niebo to, wcale nie wygląda tak jak jest w rzeczywistości, że raczéj patrzymy na nie przez wielką łudzącą soczewkę, to jest przez kulistą warstwę powietrza, która jak zwierciadło wklęsłe, wszystkie przedmioty przekrzywia i żadnego nie pokazuje na jego istotnem miejscu. Wiadomo mu, że te złudzenia optyczne zmniejszają się z ustępowaniem gwiazd z horyzontu, zmieniają się co noc, a nawet co godzina, i że ta zmiana następuje także od zmiany ciepła atmosferycznego. Nawet instrument którym obserwuje się tę zmianę podlega podobnym zmianom i tak samo jak zmienia się temperatura jego otoczenia, ściągają się lub rozciągają jego składowe części. Jeden promień słońca padający na narzędzie, jeden powiew zimniejszego wiatru, a nawet atmosfera otaczająca ciało astronoma, już mogą przekrzywić łuk metalowy i wywołać zmiany, których długo szuka się na niebie, podczas, gdy prawdziwą ich przyczyną jest narzędzie, lub to, co je otacza. Najtwardsze budowle z dawnych czasów, które w przysłowie weszły jako symbole nieporuszonéj trwałości, co dzień a nawet co godzina, wprawiane są w ruch przez ciepło. Wiadomo jest, od czasu doświadczeń czynionych z bardzo czułemi libellami Reichenbacha na obserwatoryjum Brera w Medyjolanie, że każda wieża, każdy dom, stosownie do tego, czy z téj, czy z owéj strony oświecony bywa słońcem, przechyla się jak wahadło to w tę, to w drugą stronę, tak, iż nigdy an chwili w tém samém położeniu nie pozostaje.

A o ileż większą rolę ta niewidzialna potęga gra w naszéj chemii! Ciała, które wydają się nierozpuszczalne, dzielą się na swoje pierwiastki; najróżnorodniejsze massy topnieją, w jedno wspólne, jednostajne ciało; ciepło budzi do nowéj czynności drzemiące od lat tysiąców powinowactwa i rozrywa węzły chemicznéj attrakcyi, która się wszelkiéj inméj sile opierała. Przez wiązanie i oswobadzanie ciepłem, powstaje wszelki skład i rozkład ciał naturalny, a te dwa procesa dają nam w jednę rękę straszne detonacyje z gorącem, które wszystko pożera, a w drugą mróz, naprzeciw którego niczém jest temperatura naszych biegunów.

Ale po cóż nam szukać obserwatoryjów i laboratoryjów, ażeby znaleść przykład czynności dla téj potęgi, która nas zawsze i wszędzie otacza? Czy śpiemy, czy czuwamy, w domu czy w polu, w dzień czy w nocy, w gorącéj czy w zimnéj strefie, wszędzie się ona znajduje, wszędzie działa, wszędzie jesteśmy jéj niewolnikami i mistrzami zarazem.

Niewolnikami jesteśmy,—gdyż bez ciepła nie moglibyśmy tegoż życia spokojnie używać. Ciepło panuje nad naszemi rozkoszami i cierpie-

niami. Ono obala nas na łóże choroby, ono podnosi znowu, jest naszą chorobą i lekarzem zarazem. W śród palących upałów lata, przygniata nas swoją obfitością, w surowem zimnie zimy przejmuje nas brakiem.

Ale jesteśmy i panami ciepła. Zmuszamy je do pełnienia naszych rozkazów i służenia naszym celom. Wśród śniegowych i lodowych gór północy musi mieszkać w naszéj izbie z nami, a nawet po za tą izbą; nie może opuszczać naszego ciała, zamknięte będąc nieprzenikliwą odzieżą. Taż sama odzież w lecie chroni nas od zbytku ciepła; wyganiamy je latem z wody, ażeby podczas gorącéj pory roku ochłodzić się lodem, a napełniamy wielką jego ilością wodę, ażeby w zimie rozgrzać nasze mieszkanie.

Gdy śpiemy, zaopatrujemy pokój tak, iżby zatrzymywał ciepło. Kiedy siadamy do stołu, ciepło czyni nasze pokarmy łatwemi do strawienia, czyni je pożywniejszemi i smaczniejszemi. Ciepło przyrządza nam pokarm w kuchni, ciepło gotuje owoce w ogrodach i sprawia ich dojrzałość. Przyjemne soki zawarte w listku herbaty, w ziarnie kawy, lub kakao, nazawsze byłyby nam nieznane, gdyby ciepło ich nie utworzyło, a nawet nieznaneby nam było przysposabianie wszelkich innych sztucznych napojów orzeźwiających nas i rozgrzewających, gdybyśmy, tak jak tępe go umysłu Patogoni, nie znali sposobu otrzymania i zastosowania wpływu ciepła na ciała przyrody.

Bez światła nawet, tego kosztownego daru niebios, częstokroćbyśmy obywać się musieli, gdyby dobroczynna ręka, która nam je dała, powstrzymała była ów dar drugi, jeszcze kosztowniejszy! Kiedy słońce od nas odwróci oblicze, a ziemia pogrąży się w ciemności, kiedy, tak jak w podbiegunowych okolicach, przez całe sześć miesięcy nie wraca, wtedy ciepło zapala nasze powietrze, wtedy za pomocą świec, lamp, tworzymy sobie sztuczny dzień w śród głębokiéj nocy; wtedy nasze słońca świecą nam do zatrudnień, do towarzyskich rozrywek i tym sposobem zwiększają summę przyjemności i długości naszego życia, gdyż przepędzamy pożytecznie lub przyjemnie godziny, które, bez tego daru niebios, spędzilibyście w ponuréj bezczynności lub śnie ociężałym.

Nota C. do str. 44.

Małe Planety położone między Marsem a Jowiszem.

Wykazane porządkiem ich odkrycia i z datą tegoż odkrycia.

1.	Ceres	styczeń	1801
2.	Pallas	marzec	1802
3.	Juno	wrzesień	1804
4.	Westa	marzec	1807
5.	Astrea	grudzień	1845
6.	Hebe	lipiec	1847
7.	Iris	sierpień	1847
8.	Flora	paździer.	1847
9.	Metys	kwiecień	1848
10.	Hygija	kwiecień	1848
11.	Parthenope	maj	1850
12.	Wiktoryja	wrzesień	1850
13.	Egeryja	listopad	1850
14.	Irena	maj	1851
15.	Eunomija	lipiec	1851
16.	Psyche	marzec	1852
17.	Thetis	kwiecień	1852
18.	Melpomene	czerwiec	1852
19.	Fortuna	sierpień	1852
20.	Massalija	wrzesień	1852
21.	Lutecyja	listopad	1852
22.	Kalijope	listopad	1852
23.	Thalija	grudzień	1852
24.	Themis	kwiecień	1853
25.	Phocea	kwiecień	1853
26.	Prozerpina	maj	1853
27.	Euterpe	listopad	1853
28.	Bellona	marzec	1854
29.	Amphitrite	marzec	1854
30.	Uranija	lipiec	1854
31.	Euphrosine	wrzesień	1854
32.	Pomona	paździer.	1854
33	Polymnija	paździer.	1854
34.	Circe	kwiecień	1855
35.	Leucothea	kwiecień	1855
36.	Atalanta	paździer.	1855
37.	Fides	paździer.	1855
38.	Leda	styczeń	1856
39.	Letycyja	luty	1856
40.	Harmonija	marzec	1856
41.	Daphne	maj	1856
42.	Isis	maj	1856
43.	Aryjadna	kwiecień	1857
44.	Nysa	maj	1857
45.	Eugenija	lipiec	1857
46.	Hestyja	sierpień	1857
47.	Aglaja	wrzesień	1857
48.	Doris	wrzesień	1857
49.	Pales	wrzesień	1857
50.	Wirginija	paździer.	1857
51.	Nemausa	styczeń	1858
52.	Europa	luty	1858
53.	Calipso	kwiecień	1858
54.	Alexandra	wrzesień	1858
55.	Pandora	wrzesień	1858
56.	Melete	wrzesień	1859
57.	Mnemozyna	wrzesień	1859
58.	Concordia	kwiecień	1860
59.	Olympija	wrzesień	1860
60.	Danaë	wrzesień	1860

61. Echo	wrzesień	1860
62. Erato	wrzesień	1860
63. Auzonija	luty	1861
64. Angelina	marzec	1861
65. Maksymilijana	marzec	1861
66. Maja	kwiecień	1861
67. Azyja	kwiecień	1861
68. Leto	kwiecień	1861
69. Hesperyja	kwiecień	1861
70. Panopea	maj	1861
71. Nijobe	sierpień	1861
72. Feronija	luty	1862
73. Clycyja	kwiecień	1862
74. Galathea	sierpień	1862
75. Eurydyce	wrzesień	1862
76. Freia	październ.	1862
77. Frigga	listopad	1862
78. Dyjana	marzec	1863
79. Eurynome	wrzesień	1863
80. Sapho	luty	1864
81. Terpsichore	sierpień	1864 (1).

Nota D. do str. 50.

O cieple na powierzchni planet.

Ciepło na powierzchni planet może pochodzić z dwóch oddzielnych przyczyn; albo ma swoje źródło 1-od w ognisku ogrzewającem saméj planety, albo 2-re. w promieniowaniu słońca. Roztrząśniemy każdą z tych dwóch niezależnych przyczyn.

Ponieważ pierwsza ma związek z początkiem kosmogonicznym jaki przyjęto dla planet, zrobimy więc pogląd na różne systemata jakie przedstawiono dla wytłomaczenia tego początku, i na wnioski jakie z nich wyprowadzono co do kwestyi o którą idzie.

Pierwszy z nowszych autorówBurnet, wymarzył system kosmogoniczny. Dzieło jego wyszło w 1681 r. pod tytułem: „*Telluris Theoria sacra*“, tytułem oznajmującym stanowczo, że autoro niczém takiem nie wspomni coby było w sprzeczności z biblijną nauką. Teoryja jego jest neptuniczna; wodzie bowiem przypisuje wszelkie kolejne zmiany, jakiem uległa powierzchnia globu. Ziemia była naprzód massą płynną, chaosem materyj rozmaitych, i w tedy dopiero przybrała kształt kulisty, gdy substancyje cięższe skupiły się w środku i utworzyły jądro stałe. Woda, ja-

(1) O odkryciu téj ostatniéj planetki przez astronoma Tempel w Marsylii, doniosły niedawno pisma publiczne (p. Tł.)

ko lżejsza, otoczyła to jądro, a sama otoczona była atmosferą. Z tém wszystkiem materyje tłuste pływały po powierzchni, a cząstki ziemiste, zawieszone w atmosferze, okryły te materyje tłuste; z tego powstał pierwszy grunt, uprawiany przez ludzi przed potopem, bardzo lekki, urodzajny i równy jak zwierciadło. Lecz upał słoneczny wysuszał powoli tę ziemię, i po piętnastu lub szesnastu wiekach, tak ją pokruszył, że owa skorupa zapadła się w otchłanie wód, jakie pod nią się znajdowały. To było przyczyną potopu. Nasz dzisiejszy ląd stały jest pozostałością owéj skorupy pierwotnéj; nierówności gór są skutkiem tego olbrzymiego obsypania się ziemi. W téj hypotezie, słońce jedynem jest źródłem ciepła planet.

System ten głośnym był przez czas niejaki, i miał swoich stronników i różnych komentatorów. Dziś całkiem jest zaniedbany. Autor musiał pokryć milczeniem fakt nader ważny, który już wówczas zaczynał być wiadomym, i który należy uważać jako pierwszy krok dzisiejszéj geologii, to jest obecność szczątków kopalnych w warstach ziemi. Nie tylko Burnet, lecz większa część uczonych owej epoki siliła się napróżno, aby wytłomaczyć tę obecność szczątków kopalnych, organicznych a mimo to pozostać w zgodzie z podaniem Genezy; zamiast przeto widzieć w nich ślady życia zaginionego, wymarzono sobie że pewna *siła plastyczna* wycisnęła w kamienistym soku kształty organiczne, albo że kamienie bezwładne przyjęły, *pod wpływem ciał niebieskich*, upostacenie jakie przedstawiały; tłómaczenie, które wielce zajęło Woltera, i które poniekąd podzielał. Lecz dzięki wytrwałym pracom Fracastora, Bernarda Palissy i Stenona, uznano w tych mniemanych *kamieniach upostaconych*, autentyczne szczątki wieków przedpotopowych.

W tymże czasie dwaj anglicy, Woodword i Whiston, tworzyli cuda nad cudami aby wyłożyć system stworzenia świata razem naukowy i dogmatyczny. Pierwszy mniema, że w w epoce potopu, wszystkie ciała ziemskie, Boskiem zrządzeniem, w proch się rozsypały; z tego, skutkiem wód potopowych, utworzyła się miękka massa, w którą z łatwością mogły przeniknąć ciała morskie i tam pozostać. Drugi przypuszcza, że ziemia była niegdyś kometą, z któréj nieład i pomieszanie żywiołów utworzyły wielką i ciemną otchłań. Nazajutrz po stworzeniu świata, na odgłos owego słynnego *Fiat lux*, ziemia stała się kulistą, żywioły rozdzieliły się i światło słoneczne oświeciło jéj powierzchnię. Potop zrządziła kometa, otaczając ziemię swym wodnistym ogonem przez dni czterdzieści. Widzimy że komety wielce tu były przydatne autorowi. Dla wytłómaczenia zaś, jakim sposobem pokłady wypełnione kopalnemi szczątkami morskiemi, okryte niegdyś wodą, dziś są suchemi, Whiston przypuszcza zmianę

w pochyłości ekliptyki, przez co morza opuściły dawne swe łożyska; lecz gdy Newton dowiódł niepodobieństwa téj hypotezy, przeto autor przyjmuje, jako podwójną przyczynę wyparowania wód, ciepło słoneczne i ciepło centralne globu. W jego systemacie ziemia, będąc z początku kometą, nabyła w swym punkcie przysłonecznym wysokiego stopnia gorąca, jakto się stało z kometą z 1680 r., która tak blisko słońca przeszła, iż można było wnosić że temperatura jéj była dwa tysiące razy wyższa od temperatury żelaza rozpalonego do czerwoności, która potrzebowałaby przynajmniéj pięćdziesięciu tysięcy lat do wystygnięcia. Temperatura wewnętrzna kuli ziemskiéj sprawiałaby jeszcze, według tego systematu, wielkie natężenie ciepła na jéj powierzchni.

Leibnitz, z kolei, napisał swoją *Protogeę*. Widział on w planetach tyleż małych słońc, niegdyś jaśniejących jak nasze, dziś przygasłych od epoki, w któréj wytrawiły się palne ich żywioły. Siły plutoniczne władały w przewrotach globu: ogniowi należy przypisać wszystkie te skutki, jakie w poprzednich systematach przypisano wodzie. Gdy powierzchnia ziemi ostygła do pewnego stopnia, wtenczas para, zawieszona w atmosferze, zgęszczając się w części, opadła na powierzchnię ziemską, tworząc morza i różne zbiorowiska wód jakie dziś skrapiają naszą planetę.

Inny autor, de Maillet (pod pseudonimem Telliamed) pierwszy wygłosił dość osobliwe mniemanie, że nasi przodkowie rybami byli, teoryją, którą znakomici geologowie naszéj epoki usiłowali przywrócić. Przypuścił on, że glób nasz był w początkach całkowicie zalany wodą, i że pod wpływem promieni słoneczuych, ta woda parowała stopniowo dopóty, dopóki z niéj nie utworzyły się morza nasze dzisiejsze. Według niego, planety z początku nie należały do naszego słońca; przechodziły one od jednego do drugiego; czylito skutkiem zgaśnięcia słońca do którego należały, błądziły w przestrzeni do póki nie spotkały innego, czyli to że to nowe słońce przebywając nasz wir, uniosło je z sobą. Ziemia między innemi należała niegdyś do słońca, które w ostatnich czasach swego wygaśnienia, dozwoliło skupić się wodom na ziemi, tak dalece, że sprawiły na niéj ów potop biblijny; w tejto epoce zjawiło się nasze dzisiejsze słońce, czyniąc długość roku cztery razy większą (i tym sposobem tłomaczy się długowieczność pierwszych ludzi), a swym silnym upałem zamieniło wody w parę, przywodząc je do tego stanu w jakim są dzisiaj. W tym systemacie ciepło na powierzchni planet ulega ciągłym nieprawidłowościom, nie zależąc od żadnego stałego prawa. Cały ten system można również do rzędu bajek policzyć.

Następnie słynny Buffon z żarliwością daleko większą i z większem staraniem jak wszyscy poprzedzający, oddał się poszukiwaniom oznaczenia ilości ciepła na powierzchni planet, ilości, któréj zmniejszanie się chciał śledzić od początku światów aż do dni naszych, i co więcéj, aż do końca istnienia tych światów. Przedmiotowi temu, jak widzimy, nie brakło ani wielkości ani zajęcia, Znakomity autor *Historyi Naturalnéj*, zważając że wszystkie planety mają kierunek swych ruchów jednakowy z zachodu na wschód, i że nachylenie ich dróg, jest bardzo nieznaczne, wniósł że cały system planetarny miał tenże sam początek, tęż samą pierwotną siłę rzutu, i że ów początek równie jak owa impulsyja, musiały pochodzić od słońca. W tém mniemaniu można dojrzeć zasadę hypotezy kosmogonicznéj którą późniéj wygłosił Laplace. Lecz Buffon nie przestał na śledzeniu początku stanu astronomicznego dzisiejszego, chciał jeszcze z niego dojść dla czego tak jest i nie znalazł innego sposobu wyjaśnienia téj rzeczy, jak przypuszczając, że kometa ukośnie uderzyła w słońce, i odtrąciła z jego massy, jakby tyleż kawałów, planety które krążą około niego.

Wiadomo dzisiaj, że materyja komety byłaby nadto słaba ażeby uderzenie jéj o słońce mogło podobny przewrot sprawić; gdyby jaka kometa skrzyżowała się w swym biegu z ziemią, wielkiem jest do prawdy podobieństwem że jéj uderzenia nie postrzeglibyśmy nawet.

Wspomniona więc kometa oddzieliła swem uderzeniem 650-tą część massy słonecznéj, która wypadła jak potok płynny i utworzyła planety. Części najlżejsze oddaliły się najbardziej od gwiazdy słonecznéj; Saturn, ostatnia planeta znajoma za czasów Buffona, jest tego dowodem; za nią usadowiły się w porządku gęstości: Jowisz, Mars, Ziemia, Wenus i Merkury. Co więcéj, doświadczenie pokazuje, że te części nie mogły inaczéj odskoczyć, jak obracając się około samych siebie, i zapuszczając się w kierunku ukośnym w którym siła odśrodkowa połączona z siłą dośrodkową (vis centripeta), utworzyła drogę każdej planety. Co do księżyców, skośność uderzenia mogła być taka, powiada Buffon, że od massy planety głównéj oddzieliły się cząstki mniejsze materyi, które zachowały téż kierunki co i sama planeta; cząstki te, w rozmaitych odległościach od planety, połączyły się z sobą wzajemną attrakcyją; i jednocześnie musiały koniecznie dążyć za planetą w jéj biegu około słońca, obracając się same około swéj planety. Taki jest początek satellitów.

Buffon poszukiwania swoje co do stygnięcia ziemi i innych planet, wyłożył w dwóch pamiętnikach obejmujących może ze dwieście stronnic. Nie widzimy potrzeby robić z nich wyciągów, podamy tylko czytelnikowi

w treści tę pracę za pośrednictwem następnych tabellarycznych wykazów, obejmujących ostateczne wypadki z domysłowych roztrząsań autora.

Wykaz czasów stygnięcia planet i satellitów podług Buffona.

	Utrwalone aż do środka	Ostygłe tyle że nie parzą w dotknięciu	Ostygłe do temperatury dzisiejszéj	Ostygłe do $^1/_{25}$ części temperatury dzisiejszéj.(1)
	w latach	w latach	w latach	w latach
Ziemia. . . .	2936	34270	74832	168123
Księżyc . . .	644	7517	16409	72514
Merkury . . .	2127	24813	54192	187765
Wenus. . . .	3596	41969	91643	228540
Mars	1130	13034	28538	60326
Jowisz. . . .	9433	110118	240451	483121
1-y satellita . . .	6238	71166	155986	311973
2-i satellita . . .	5262	61425	133549	271098
3-i satellita . . .	4788	56651	123701	247401
4-y satellita . . .	1938	22600	49348	98696
Saturn. . . .	5140	59911	130821	262020
Pierścień . . .	4604	53711	88784	177568
1-y satellita . . .	3433	40021	87392	174784
2-i satellita . . .	3291	38451	83964	167928
3-i satellita . . .	3182	35878	78329	156658
4-y satellita . . .	1502	17523	38262	76525
5-y satellita . . .	421	4916	10739	47558

Jednakże uwagi gruntujące się na wpływie cieplika promienistego planet na swoje satellity, i niektóre szczegóły odnoszące się do fizyjologii istot, zniewoliły Buffona do zmodyfikowania liczb poprzednich. Skutkiem więc wieloletnich roztrząsań, następujący podał wykaz, jako ostatni wyraz teoryi która nas zajmuje:

---

(1) Buffon podaje ten stopień ostygnięcia jako będący ostatecznym kresem egzystencyi istot żyjących.

Wykaz początku, końca i trwałości istnienia natury uorganizowanéj na każdéj planecie, według Buffona.

Data formacyi planet 74832 lat.				
	Początek licząc od formacyi planet	Koniec licząc od formacyi planet	Trwałość bezwzględna	Trwałość licząc od dnia dzisiejszego
	lata	lata	lata	lata
V-y satel. satur. . .	5165	47558	42589	0
Księżyc	7890	72514	64624	0
Mars	13685	60326	58641	0
IV-y satel. satur. . .	18399	76525	58126	1693
IV-y setel. jowisz. .	23730	98696	74966	23864
Merkury . . .	26053	187765	161712	112933
Ziemia. . . .	35983	168123	132140	93291
III-i satel. satur. . .	37672	156658	118986	81826
II-gi satel. satur. .	40373	167928	127655	93096
I-y satel. satur. . .	42021	174784	132763	99952
Wenus. . . .	44067	228510	184473	153708
Pierścień satur. .	56396	177568	121172	102736
III-ci satel. jowisz. .	59483	247401	187918	172569
Saturn. . . .	62906	262020	199114	187188
II-gi satel jowisz . .	64496	271090	206602	196266
I-y satel. jowisz. .	74724	311973	237249	237141
Jowisz. . . .	115623	483121	367498	—

Wypada więc z ogólnéj teoryi Buffona:

1-od. Że natura uorganizowana, taka jak ją znamy, nie istniałaby jeszcze dotąd na Jowiszu, którego gorąco dziś jeszcze, tak jest wielkie, że powierzchni téj planety nie możnaby się dotknąć, i że dopiero po upływie 40791 lat istoty żyjące mogłyby tam przebywać i trwać 367498 lat.

2-re. Że natura żyjąca, taka jak ją znamy, wygasłaby na piątym satellicie Saturna od 27,274 lat, na Marsie od 14,506 lat, a na księżycu od 2,318 lat.

3-e. Że natura byłaby bliską wygaśnięcia na czwartym satellicie Saturna, ponieważ ma tylko 1693 lat aby dojść do ostatecznego kresu najmniejszego ciepła, koniecznego do utrzymania istot uorganizowanych; czwarty satellita Jowisza byłby prawie w tymże przypadku.

4-e. Że na Merkurym i na ziemi, (któréj pozostaje jeszcze 93,291 lat do życia), tudzież na trzecim, drugim i pierwszym satellicie Saturua, jak równie na drugim i pierwszym Jowisza, natura żyjąca byłaby obecnie w pełni swego istnienia, przedstawiając widok ruchu i czynności taki jaki widzimy dziś na naszéj planecie.

Poprzedzające systemata, których Buffona zamyka listę, wzniesione zostały na zasadach bardzo wyłącznych i bardzo mało naukowych. W epoce w któréj je ogłoszono, ogólny postęp nauk nie był jeszcze tak dalece posunięty ażeby można było, nie wychodząc z nauki doświadczalnéj i teoretycznéj, zrobić jakieś zarzuty co do tych kwestyj okrytych tylą tajemnicami; przeto krytyka naukowa nie wyciągnęła z tych badań żadnego zadowalniającego wniosku, ani mogła wykazać błędów jakie w nich popełniono. Słynna teoryja Buffona, równie jak poprzedzające, jest jedynie ciekawością historyczną.

Dziś dowiedziono że ciepło na powierzchni ziemi i innych planet nie tylko ma swe źródło w ognisku ogrzewającem, jakie jest w środku planety, lecz także, i nadewszystko, w promieniowaniu słońca, na które wpływ wywiera wysokość, gęstość i skład chemiczny atmosfery.

Należy się wdzięczność J. B. Fourierowi za zbadanie gruntowne teoryi matematycznéj ciepła, za roztrząśnienie jéj różnych żywiołów i zastosowanie do niéj analizy matematycznéj, równie jak za utrwalenie jéj na podstawie niewzruszonéj która jéj nadała największą powagę naukową. Oto jest według samego Fouriera (1) ogół wielkich rezultatów, do jakich przyszedł, a który zarazem jest ogółem naszych dzisiejszych wiadomości co do tego przedmiotu.

„Nasz system słoneczny umieszczony jest w okolicy wszechświata któréj wszystkie punkta mają temperaturę zwyczajną i stałą, oznaczoną promieniami światła i ciepła jakie posyłają wszystkie ciała niebieskie otaczające. Ta zimna temperatura planetarna jest cokolwiek niższa od temperatury okolic biegunowych globu ziemskiego.

„Ziemia miałaby zawsze tę temperaturę przestrzeni niebieskiéj, gdyby dwie przyczyny nie wpływały na jéj ogrzewanie; jedną z nich jest wpływ nieustanny promieni słonecznych, które przenikają całą jéj massę, i utrzymują na powierzchni różność klimatów; drugą, jest ciepło wewnętrz-

---

(1) Nie należy mieszać tego Fouriera (J B. Joz.), znakomitego fizyka, twórcy teoryi matematycznéj ciepła z Karolem Fourierem, słynnym marzycielem, o którego teoryi kosmogonicznéj mówiliśmy w księdze V tego dzieła. (Przyp. Tł.).

ne jakie ziemia otrzymała wówczas, gdy planety utworzone zostały, i którego część tylko uszła przez jéj powierzchnię.

„Rozważmy naprzód wpływ promieni słonecznych.

„Kolejne następstwa obecności i nieobecności słońca, oznaczyły od początku rzeczy, zmiany dzienne i roczne, podobne do tych jakie teraz obserwujemy. Dłużéj rozwodzić się nad tym przedmiotem, byłoby zbytecznie; każdy bowiem wie dobrze że powierzchnia ziemi ogrzewa się w ciągu dnia, gdy słońce jest na horyzoncie, a oziębia się wieczorem po zachodzie téj gwiazdy. Przyczyna zmian rocznych jest również widoczna. Ponieważ w naszych klimatach słońce bawi podczas lata dłużéj każdego dnia nad poziomem i rzuca promienie w kierunku bardziéj pionowym, przeto z téj podwójnéj przyczyny wynika że ogrzewanie się powierzchni ziemskiéj mocniejsze jest w lecie jak w zimie, to jest w porze roku w któréj słońce, mimo swego zbliżenia do ziemi, mniéj sprawia skutku. Skutek ten peryjodyczny daje się tylko dostrzegać w najwyższéj części powierzchni, bo dosyć jest przeniknąć ją na kilka stóp głębiéj aby widzieć jak znacznie się zmienia.

„Na mocy powszechnego prawa natury, warsty leżące bezpośrednio pod powierzchnią, najwięcéj odbierają ciepła udzielanego jéj od słońca; następnie ogrzewają się niższe, aż do pewnéj głębokości, która zależy głównie od czasu jaki upłynął od epoki w któréj przyczyna ogrzewająca zaczęła działać. Lecz te niższe warstwy nie mogą już ulegać tymże zmianom temperatury jak powierzchnia. W pewnéj głębokości zmiany dzienne nie dadzą się dostrzedz. Temperatura nie będzie tam nigdy ani tak ciepłą jak podczas dnia, ani tak zimną jak pod czas nocy, lecz przybierze stopień pośredni. Termometr umieszczony w téj głębokości, nie wykaże zmiany w ciągu 24-rech godzin, i oznaczać będzie stale, przez całą porę roku, stopień średni temperatury. Jeszcze niżéj, w warstach do których ciepło słoneczne nie mogło przeniknąć aż po upływie dość znacznego czasu ażeby zmiana pór roku dała się uczuć, będziemy mieli temperaturę stałą, która będzie średnią temperatur pór roku, to jest zupełnie taką jakąbyśmy otrzymali biorąc wartość średnią wszystkich temperatur obserwowanych w każdéj chwili na powierzchni w ciągu wielkiéj liczby lat.

„Ta temperatura stała miejsc głębokich, raz nadana każdemu miejscu ziemi do pewnéj odległości od powierzchni, skutkiem praw promieniowania, udziela się zawsze taż sama dla każdego punktu aż do największych głębokości, w ten sposób, ze rezultat ostateczny wpływu słońca, po upływie dostatecznie długiego czasu, sprawi temperaturę stałą dla każdego

miejsca na ziemi, zawsze będącą takąż samą,—począwszy od punktu w którym zmiany peryjodyczne nie dają się uczuwać,—aż do środka ziemi.

„W ostatecznym rezultacie o którym dopiero wspomnieliśmy, cała ilość ciepła przenikającego okolice równikowe, jest zupełnie skompensowaną tą, która płynie przez okolice biegunowe, w ten sposób że ziemia oddaje przestrzeni niebieskiéj całe ciepło jakie od słońca bierze.

„Z tego cośmy powiedzieli, możemy wnieść, że gdyby ziemia była wystawiona przez znaczny przeciąg czasu na samą tylko czynność promieni słonecznych, wtedy w całéj głębokości zwie rzchniéj warstwy, jaka dla nas est przystępną, byłaby temperatura zmienna stosownie do szerokości, a która niezmieniałaby się widocznie gdyby się zagłębiano w kierunku pionowym. Ciepło mogłoby się wprawdzie zmniejszać w miarę im głębiejby się zapuszczano, jeśli ogrzanie nie doszło swego kresu, lecz w żadnym przypadku ogrzanie nie powiększałoby się w miarę głębokości.

„Skutki ciepła wywierane przez słońce, modyfikuje powłoka atmosferyczna, otaczająca powierzchnię ziemi, tudzież wody co ję skrapiają. Wielkie poruszenia tych płynów robią ciepło bardziéj jednostajne; z drugiéj strony, obecność powietrza powieksza temperaturę, dozwalając wolnego przejścia ciepłu jakie przychodzi od słońca, i tamując wychodzenie tego jakie ziemia wyziewa w przestrzeń.“

Przechodząc teraz do drugiéj przyczyny wpływającéj na temperaturę kuli ziemskiéj, zauważemy powiększanie się stopniowe ciepła ziemskiego, w miarę zapuszczania się do coraz większych głębokości. Fakt ten potwierdzony został jednozgodnie (jakto zobaczymy w nocie następnéj) obserwacyjami wielokrotnie powtorzonemi, jakie w różnych miejscach czyniono, i które potwierdziły obecność wewnętrznego ciepła pochodzącego z rozpalonego ogniska jakie w środku naszego globu istnieje.

Teoryja Fouriera ściśle pokazuje że to ognisko centralne bardzo mały wpływ wywiera na temperaturę powierzchni. Aby otrzymać tego rodzaju wypadek widoczny, potrzebaby: 1-o znać dokładnie miarę podniesienia się temperatury w warstach położonych bezpośrednio pod powierzchnią ziemi; 2-o znać stopień łatwości z jaką ciepło może przeniknąć każdą substancyję warstwy te składającą. W saméj rzeczy, pojmujemy że gdy ognisko środkowe może tylko wywierać wpływ na powierzchnię ziemską, jedynie za pośrednictwem warstw jakie pod nią leżą, przeto łatwo będzie można oznaczyć ten wpływ skoro się dobrze pozna dwa powyższe punkta. Takiemi drogami postępując przekonano się, że przewyżka ciepła udzielana powierzchni przez ognisko wewnętrzne, jest ilością bardzo mało-znaczącą, gdyż wynosi zaledwie trzydziestą drugą część stopnia.

Z resztą, postrzeżenia geodezyjne niezaprzeczenie wykazały początek ogniowy naszéj sfery planetarnéj, jak równie dostrzeżenia termometryczne dowiodły że rozdział dzisiejszy ciepła w pokrywie ziemskiéj jest taki jakiby miał miejsce gdyby nasz glób, początkowo bardzo gorący, oziębił się potém stopniowo, aż do stanu w jakim go dziś widzimy. Lecz, jakieśmy to dopiero wspomnieli, ten ogień centralny nieznaczny tylko wpływ na powierzchnię ziemi wywiera.

Ta matematyczna teoryja stosuje się również do innych planet tak jak do ziemi; gdyż wszystkie światy planetarne mają tenże sam początek i znajdują się w tychże warunkach względnych.

Jednakże popełnionoby błąd, gdyby do nich stosowano całkowicie i bez wyjątku powyższe wnioski. Przyjmując w zupełności, że w ogóle na wszystkich tych planetach, tak jak na naszéj, wewnętrzne ognisko wywiera wpływ bardzo nieznaczny na powierzchnię, i że ciepło téj powierzchni zależy prawie wyłącznie od ich względnéj odległości od słońca, nie trzeba tracić z uwagi że substancyje składające też planety mogą być odmiennéj natury od materyjałów z jakich się składa ziemia, i że tém samém ciepło centralne może się tam objawiać w stopniu dającym się lepiéj ocenić, nadewszystko na światach odleglejszych, gdzie ciepło słoneczne tak słabo działa. Potrzeba tu jeszcze pamiętać o różnych innych przyczynach o których wspomnieliśmy w texcie tego dzieła, a nadewszystko o uwagach gruntujących się na endosmozie gazów i o własności pochłaniającéj atmosfer. Z tém wszystkiem stanowimy, jako prawo fnndamentalne że: *temperatura ciał planetarnych zależy głównie od ich odległości od słońca.*

Widzieliśmy że Buffon naznaczył 74,832 lat wieku ziemi, i że według niego, ten przeciąg czasu był dla niéj wystarczającym aby od gorąca jakie ją utrzymywało w pierwotnym stanie płynnym, przeszła do temperatury teraźniejszéj. Otóż okazano, że w ciągu owego czasu, zaledwieby wystygła na jeden stopień. Fourier dowiódł że ziemia, w stosunku swéj objętości, raz ogrzana do jakiejkolwiek temperatury i zanurzona w środku zimniejszym od niéj, nie więcéjby się oziębiła w ciągu 1,280,000 lat, jak kula mająca stopę średnicy, utworzona z podobnegoż materyjału, i umieszczona w tychże warunkach,—w ciągu *jednéj sekundy*, to jest że po upływie tego ogromnego przeciągu czasu, różnica w jéj temperaturze nie dałaby się ocenić. Buffon, równie jak jego poprzednicy, nie znał znajomości *czasu;* potrzeba było aby odkrycia astronomii gwiazdowéj i geologii obeznały człowieka z tajemnicami tych liczb bez nazwiska.

Wypada nam zakończyć tę notę wykładem poszukiwań czynionych w przedmiocie ciepła przestrzeni między-planetarnych, ciepła, które potężnie wpływa na temperaturę globów, ponieważ od niego zależy, skutkiem ich wzajemnego promieniowania, równowaga temperatury tychże globów.

„Aby poznać ciepło własne przestrzeni niebieskiéj, powiada Fourier, należy zbadać jaki byłby stan termometryczny massy ziemskiéj, gdyby odbierała jedynie tylko ciepło od słońca, i ażeby to badanie uczynić łatwiejszem, potrzeba naprzód przypuścić, że nie ma wcale atmosfery. Otóż, gdyby żadna przyczyna nie istniała coby mogła nadawać przestrzeniom planetarnym temperaturę zwyczajną i stałą, to jest gdyby kula ziemska i wszystkie ciała składające system słoneczny, umieszczone były w okręgu ogołoconym ze wszelkiego ciepła, postrzeglibyśmy zjawiska całkiem przeciwne tym jakie teraz znamy; okolice biegunowe doznałyby niezmiernego zimna; a zmniejszanie się temperatur od równika do biegunów, byłoby nieporównanie szybsze i rozleglejsze.

„W téj hypotezie zimna bezwzględnego przestrzeni, — jeśli można je pojąć, — wszystkie skutki ciepła, takie jakie obserwujemy na powierzchni globu, zależałyby od obecności słońca; najmniejsza zmiana w odległości téj gwiazdy od ziemi, sprawiłaby bardzo znaczne różnice w temperaturach; następstwo dni i nocy czyniłoby skutki nagłe i całkiem odmienne od tych jakie dziś widzimy. Powierzchnia ciał byłaby szybko wystawiona z początkiem nocy na zimno niesłychanie mocne; istoty ożywione i rośliny nie mogłyby wytrzymać tak silnego i tak nagłego działania, a którego odwrotne skutki powtórzyłyby się ze wschodem słońca

„Ciepło słoneczne, przechowujące się wewnątrz massy ziemskiéj nie mogłoby nic dodać do temperatury zewnętrznéj przestrzeni, i nie wstrzymałoby żadnego z tych skutków o których wspomnieliśmy; gdyż wiemy z pewnością z teoryi i z obserwacyi, że wpływ tego ciepła centralnego stał się oddawna wcale nieznacznym na powierzchni, chociaż może być bardzo wielkim w miernéj głębokości.

„Z tych ostatnich uwag, a mianowicie z badania matematycznego téj kwestyi, wnosimy, że istnieje przyczyna fizyczna, zawsze obecna, co miarkuje temperatury na powierzchni globu ziemskiego, nadając téj planecie ciepło zasadnicze, niezależne od działania słońca, i od ciepła własnego, jakie jéj massa wewnętrzna przechowała. Ta temperatura stateczna jaką ziemia tym sposobem odbiera z przestrzeni, mało się różni od téj jaka istnieje przy biegunach ziemskich, a niewątpliwie jest mniejsza od temperatury okolic najzimniejszych.

„Uznawszy bytność téj zasadniczéj temperatury przestrzeni, bez któréj skutki ciepła dostrzegane na powierzchni globu nie dałyby się wytłómaczyć, dodamy jeszcze, że przyczyna tego fenomenu jest, że się tak wyrazim widoczna. Należy ją przyznać promieniowaniu wszystkich ciał niebieskich w Wszechświecie, których światło i ciepło może do nas przybywać; gwiazdy które dostrzegamy gołem okiem, jak również nieprzeliczone mnóstwo tych które tylko teleskopem dosięgnąć można, podobnież ciała ciemne, wypełniające Wszechświat, atmosfery otaczające te ciała świetne, materyja subtelna rozsiana w różnych krainach przestrzeni, — wszystko to przykłada się do tworzenia tych promieni, jakie przebiegają ze wszystkich stron okolice planetarne. Nie dałby się pojąć taki system ciał świecących i ogrzanych, gdybyśmy nie przypuścili zarazem, że każdy punkt przestrzeni, w któréj się on mieści, nie nabywa temperatury stałéj i oznaczonéj.

„Ogromna liczba ciał niebieskich kompensuje nierówności swych temperatur, i sprawia promieniowanie widocznie jednostajne. Ta temperatura przestrzeni nie jest jednakową w różnych krainach Wszechświata, lecz nie odmienia się tam, gdzie ciała niebieskie są zawarte, ponieważ wymiary téj przestrzeni są nieporównanie mniejsze jak odległości oddzielające ciała promieniujące. Przeto planety we wszystkich punktach swéj drogi spotykają tęż samą temperaturę. Mają one wszystkie udział w téj temperaturze wspólnéj, która powiększa się mniéj lub więcéj dla każdéj z planet wpływem promieni słońca, stosownie do odległości planety od téj gwiazdy.“

Temperatura ta nie może być niższą od 40 stopni niżéj zera. Podług téj teoryi planety najbardziéj oddalone, jak Uranus i Neptun, objawiłyby na swéj powierzchni temperaturę przynajmniéj równą temu stopniowi, a bardzo prawdo-podobnie znacznie wyższą. Jakkolwiekbądź, średnia temperatura konieczna do utrzymania życia w tych zimnych okolicach, będzie zawsze równą średniemu stopniowi ciepła właściwego tym okolicom.

Nota E. do stron. 56.

Znakomity nasz matematyk i astronom Jan Śniadecki, w następujący sposób wyraził się, mówiąc o atmosferze księżyca:

„Niektórzy astronomowie utrzymywali, że księżyc nie ma atmosfery, dla tego, że gdy ten słońce lub gwiazdy stałe ćmi i zasłania w zbliża-

niu się do nich księżyca, nie dają się postrzegać żadne odmiany w świetle słońca, lub gwiazdy. A przecież atmosfera przy powierzchni księżyca najgęstsza, powinnaby osłabiać coraz bardziej światło zbliżającéj się gwiazdy, i łamiąc je, zniknienie téj gwiazdy nie tak robić momentalne i nagłe, jak się zwyczajnie dzieje. Oprócz tego, nie postrzegamy nigdy śladu chmur przy księżycu, ale zawsze przy wypogodzonéj atmosferze ziemskiéj, widzimy księżyc czysty i żadną powłoką nie okryty. Ale gdyby księżyc nie miał atmosfery, żadne zwierzęta podobne do naszych żyćby tam nie mogły, ani wulkany goreć, które tam niektórzy astronomowie zdawali się postrzegać; bo jak ogień nie może się tlić i palić, tak zwierzęta nie mogą oddychać bez powietrza. Nadto, wszystkie płyny ciężarem atmosfery nie przyciśnione, obróciłyby się w parę; i księżyc bez atmosfery byłby mieszkaniem wiecznéj posuszy i spustoszenia. Dalecy jesteśmy od takiego o księżycu mniemania, trzymając raczéj, że ten jest oblany atmosferą, choć daleko rzadszą niż atmosfera ziemska; i małe bardzo odmiany, które zbliżające się do niego gwiazdy w swém świetle ponoszą, mogą być dla wzroku naszego nieznaczne; wiedząc osobliwie z tylu doświadczeń, jak oko ludzkie przy całéj delikatności swego składu, jest jeszcze narzędziem za grubem, a zatem nie czułem na wiele licznych i subtelnych odmian światła. Atmosfera księżyca uginając i odbijając światło, powiększa skutek atmosfery ziemskiéj, i przyczynia się wiele do tego, że księżyc podczas zaćmienia swego, cały zanurzony w cieniu ziemi, częstokroć bardzo wyraźnie widzimy.“ (*Geografija*. Wydanie I. Warsz. 1804. str. 216). (Przyp. Tł.).

Nota F. do str. 123.

O budowie wewnętrznéj kuli ziemskiej.

W naszych klimatach umiarkowanych, jak we Francyi, ze wszelkiem bezpieczeństwem polegamy na trwałości powierzchni ziemskiéj, i nikt ani pomyśli o przyczynach wstrząsających tąż powierzchnią, które przecież w czasach ubiegłych zrządziły nieraz tyle klęsk w krajach co tego doświadczyły. Zapewnienie nawet teoretyka nie zmniejsza naszego zaufania, i potrzeba chyba naocznych i godnych wiary świadków aby osłabić w nas tę pewność wiekuistéj stałości globu. Winniśmy zatém przedstawić tu czytelnikowi niektóre fakta, podane przez naszego nieodżałowanéj pamięci uczonego kosmopolity, który napisał *Cosmos*. Z tych postrzeżeń

będzie mógł czytelnik utworzyć sobie uzasadnione wyobrażenie o ruchomości wewnętrznego stanu kuli ziemskiéj.

„Jedna i ta sama przyczyna, mówi Humboldt (1), to jest stopniowe zwiększanie się ciepła ziemskiego od powierzchni do środka globu, może nam wytłómaczyć zarazem i trzęsienia ziemi, i kolejne podnoszenia się lądów stałych i łańcuchów gór, tudzież wybuchy wulkaniczne, równie jak tworzenie się skał i minerałów.

Trzęsienia ziemi. Trzęsienia ziemi objawiają się *przez ruchy oscylacyjne* pionowe, poziome lub koliste, które po sobie następują i powtarzają się w krótkich przestankach. Dwa pierwsze gatunki wstrząśnień są często współczesne; takie przynajmniéj wypadki widziałem w czasie licznych dostrzeżeń tego rodzaju, tak na lądzie jak na morzu, w dwóch częściach świata. Działanie pionowe od dołu do góry, sprawiło w Riobamba w r. 1797 skutek podobny do wybuchu miny; trupy wielu mieszkańców rzucone zostały po za strumień Lican, aż na Culca, wzgórze *mające kilkaset stóp wysokosci.* Zwykle wstrząśnienie rozchodzi się w linii prostéj albo falistéj, z szybkością 4 do 5 miryjametrów na minutę; niekiedy rozbiega się nakształt fal, tworząc ruchy koliste, i wtenczas wstrząśnienia rozchodzą się od środka do obwodu, lecz ze zmniejszającem się natężeniem, jakto daje się widzieć w płynach wzruszonych.“

„Wstrząśnienia koliste są najniebezpieczniejsze. Podczas wielkiego trzęsienia ziemi w Riobamba w prowincyi Quito, 4 lutego 1797, mury zostały odwrócone, niezawalając się jednak; alleje, pierwotnie proste, skrzywiły się, pola zasiane prześliznęły się jedne po drugich; te osobliwsze skutki przytrafiły się już poprzednio w Kalabryi 5 lutego i 28 marca 1783. Owe grunta przesuwające się po sobie, i te łany uprawnéj ziemi, które się układają jedne na drugich, dowodzą ogólnego ruchu przenośnego, pewnego przenikania warst zwierzchnich; widocznie grunt ruchomy kołysał się jak płyn, a prądy przybrały kierunek naprzód z góry na dół, potém poziomy, nakoniec z dołu do góry. Gdym zdejmował plan rozwalin Riobamba, pokazano mi miejsce, w którém wśród gruzów jednego domu, znaleziono wszystkie sprzęty należące do innego pomieszkania, i spory jakie ztąd powstały co do własności tych sprzętów, przeniesionych w tak dziwny sposób o kilkaset metrów, musiał aż sąd rozstrzygać.

---

(1) *Cosmos*, tom I. str. 227.

„Natężenie podziemnego łoskotu, jaki towarzyszy prawie zawsze trzęsieniom ziemi, nie wzrasta w stosunku gwałtowności wstrząśnień. Bacznie śledząc rozmaite fazy trzęsienia w Riobamba, przekonałem się, że wielkim wstrząśnieniom nie towarzyszył żaden łoskot. Straszny wystrzał podziemny, jaki usłyszano w Quito i Ibarra, objawił się w 18 lub 20 minut po nastąpionéj katastrofie. W kwandrans po owem słynnem trzesięniu które zniszczyło Limę, usłyszano w Truxillo jakby uderzenie piorunu podziemnego, bez żadnego jednak wstrząśnienia. Łoskot podziemny objawia się bardzo rozmaicie; czasem bywa toczący się, niekiedy podobny do grzmotu lub do szczęku uderzanych łańcuchów; czasem ucinany niby huk piorunu pobliskiego, albo rozlega się z trzaskiem, jakby massy obsydyjanu albo skały szkliste kruszyły się w jaskiniach podziemnych. Te łoskoty dają się słyszeć w ogromnéj odległości od miejsca w którém powstają. W Caracas, na płaszczyznach Calabozo i nad brzegami Rio-Apure, jednéj z odnóg Orenoko, to jest na przestrzeni 1300 miryjametrów kwadratowych, usłyszano okropny wystrzał w chwili gdy potok lawy wypływał z wulkanu Ś-go Wincentego, położonego na Antyllach, w odległości 120 miryjametrów. Ze względu na odległość jestto tak samo, jakby wybuch Wezuwijusza dał się słyszeć w północnéj Francyi.

„Trzęsienie ziemi może sprawić klęski na rozległości tysiąców mil. Owo straszne trzęsienie co zniszczyło Lizbonę, 1 listopada 1755, dało się uczuć w Alpach, nad brzegami Szwecyi, na Antyllach, w Kanadzie, w Turyngii i aż na wybrzeżach bagnistych Baltyckiego morza. Odległe rzeki były zwrócone w swym biegu; ciepłe źródła w Toeplitz z początku znikły; potém na nowo ukazały się zabarwione ochrą żelazną i zalały miasto. W Kadyxie wody morskie podniosły się na 20 metrów nad swój poziom zwyczajny; na małych Antyllach, gdzie przypływ morza nie jest wyższy nad 70 do 75 centymetrów, bałwany czarne jak atrament, wzniosły się do wysokości przeszło 7 metrów. Wyrachowano że w tym dniu nieszczęsnym dały się uczuć wstrząśnienia na rozciągłości krajów cztery razy większéj jak cała Europa. Żadna siła niszcząca, nie wyjmując nawet naszych najbardziéj zabójczych wynalazków, nie jest zdolną w ciągu równie krótkiego czasu, przyprawić o śmierć tylu ludzi od razu; w r. 1693 w kilku minutach, nawet w kilku sekundach *sześćdziesiąt tysięcy ludzi* zginęło w Sycylii, a trzydzieści do czterdziestu tysięcy podczas trzęsienia ziemi w Riobamba w 1797; może pięć razy tyle w Azyi-Mniejszéj, tudzież w Syryi za Tyberyjusza i Justyna starego około r. 19 i 526 ery naszéj.

„Gdyby można mieć wiadomości o stanie dziennym całkowitéj powierzchni ziemskiéj, przekonalibyśmy się prawdopodobnie, że cała ta powierzchnia zawsze jest w pewnych swoich punktach wzruszona wstrząśnieniami, i że *nieustannie ulega oddziaływaniu massy wewnętrznéj.* Gdy się zważy częste powtarzanie się i powszechność tego zjawiska, spowodowanego bezwątpienia wysoką temperaturą i przejściem w stan płynny warst niższych, pojmiemy że jest niezależne od natury gruntu w którym się objawia... Nie ogranicza się ono na podnoszeniu krajów całych nad dawny ich poziom, sprawia jeszcze wybuchy wody gorącéj, pary wodniste, wyziewy tyle szkodliwe dla bydląt pasących się na Andach, błota i dymy czarne, a nawet płomienie. W czasie wielkiego trzęsienia ziemi co zniszczyło Lizbonę, widziano w bliskości miasta płomienie i kolumnę dymu wychodzącą ze szpary nowo-utworzonéj w skale Alwidras; im wystrzały podziemne były silniejsze, tym ów dym stawał się gęstszym. W czasie trzęsienia ziemi w Nowéj-Grenadzie na dolinie Magdaleny, wielka ilość gazu kwasu węglowego, który wychodził ze szczelin, udusiła mnóstwo węży i innych zwierząt żyjących w jaskiniach.“

„Widoczną jest rzeczą że ognisko w którém tworzą się i rozwijają te siły niszczące, leży pod skorupą ziemską... Wszystkie te wstrząśnienia, które miotają powierzchnią, poczynając od najstraszniejszych wystrzałów, aż do najsłabszych poruszeń, należy przypisać oddziaływaniu pary podziemnéj, uległéj ogromnemu ciśnieniu wewnątrz ziemi. Czynne wulkany trzeba uważać jak klapy bezpieczeństwa dla pobliskich okolic. Jeśli otwór wulkanu zatka się, jeśli związek wnętrza z atmosferą jest zerwany, okolicom sąsiednim zagraża rychłe wstrząśnienie. (Z tego można wnosić coby nastąpiło gdyby wszystkie te klapy wulkaniczne zamknęły się kiedyś).

„Nim skończymy opis tego wielkiego zjawiska, winienem wspomnieć o głębokiem wrażeniu i skutku całkiem niezwykłym, jakie sprawia w nas pierwsze trzęsienie ziemi, chociaż mu nawet nie towarzyszy żaden łoskot podziemny. Według mego zdania wrażenie to nie pochodzi ztąd, że obrazy katastrofy, których historyja przechowała pamięć, powstają wówczas tłumnie i cisną się do wyobraźni naszéj. Co nas najwięcéj wtedy przeraża, to brak zaufania w stałość ziemi. Od dzieciństwa przywykliśmy do kontrastu ruchomości wody z nieruchomością ziemi. Wszystkie świadectwa naszych zmysłów utwierdziły w nas to bezpieczeństwo. Zatrzęsła się ziemia,—i oto jedna chwila wystarcza aby zniszczyć w nas doświadczenie całego życia. Jestto potęga nieznana, która się natychmiast objawia; spokój natury staje się wówczas złudzeniem, i zdaje nam się że jesteśmy gwałtownie wtrąceni w chaos sił niszczących. Wówczas każdy

łoskot, każdy powiew wiatru zwraca uwagę; nieufa się nadewszystko ziemi po któréj się idzie. Zwierzęta doznają również téj niespokojności; krokodyle w Oreneko, zwykle tak ciche jak małe nasze jaszczurki, uciekają z łożyska wstrząśnionego rzeki i rycząc biegną do lasu. Trzęsienie ziemi przedstawia się człowiekowi jako nieopisane niebezpieczeństwo, lecz wszędzie grożące. Można oddalić się od wulkanu, można uniknąć potoku lawy, lecz podczas trzęsienia ziemi dokąd się schronić? Wszędzie gdzie kroki skierujemy zdaje się nam że jesteśmy na ognisku zniszczenia. Szczęściem, wysiłki naszéj duszy nie mogą w tak długiem zostawać natężeniu, i ci, co zamieszkują kraj w którym wstrząśnienia są nieznaczne i w krótkich po sobie następują przerwach, doznają zaledwie słabego uczucia bojaźni.“

Zakończymy te uwagi znakomitego Nestora nauk dzisiejszych, ogólnym poglądem na stan wewnętrzny naszéj kuli ziemskiéj.

Fakt powszechnie stwierdzony przez geologów wykazuje, że ciepło wzrasta w miarę głębszego zapuszczania się pod powierzchnię ziemi, tak dalece, że na każde 33 metrów głębokości, temperatura podnosi się o jeden stopień. Ztąd wypada że w głębokości niewielkiéj (40 lub 50 kilometrów) w porównaniu z promieniem ziemskim, wszystkie substancyje powinny się znajdować w stanie stopionym, co tłómaczy nam, jakieśmy dopiero widzieli, owo poruszenie ciągłe skorupy ziemskiéj, wybuchy wulkaniczne i większą część zjawisk geologicznych; podobnież źródła ciepłe tłómaczą się tym stanem cieplikowym globu. Wszystkie wody będące w głębi czterech kilometrów mają stopień wrzenia.

Względnie do ogólnéj budowy kuli ziemskiéj, zdaje się być nieomylną rzeczą że całkowita jéj wewnętrzna massa zachowała dotąd płynność ogniową ziemi pierwotnéj, i że jedynie zwierzchnia powłoka, zaledwie pięćsetnéj części promienia wyrównywająca, tworzy stałą skorupę utrzymującą na sobie rośliny, zwierzęta i ludzi. Ta ogromna kula materyj stopionych stanowi zatém prawie całość globu; przypuszczenie to wyjaśnia wszystkie fakta geognostyczne; inaczéj historyja ziemi nie dałaby się wyłożyć. Gdy jaki ważny przewrot nastąpi w łonie téj massy ruchomej, skorupa ziemi działaniem sił wewnętrznych, podnosi się w niektórych miejscach, w innych opada; wtedy lądy stałe zatapia woda, a łożyska dawnych mórz stają się suchemi; wtedy jeszcze, całe pokolenie dawnych istot ginie, ustępując miejsca innym, na wyższym szczeblu drabiny życia umieszczonym, i powierzchnia ziemi okrywa się szatą bogatszą i świetniej, szą. Prawdopodobnie przyjdzie kiedyś dzień, w którym plemię nasze, ugodzone katastrofą w głównych warunkach swego istnienia, zniknie

w jednym z tych przewrotów fatalnych; a czwarte królestwo, królestwo człowiecze intellektualne, odznaczy się zakwitnieniem owych generacyj na wyższym szczeblu drabiny postępu stojących; a my, my skamieniałe szczątki świata zaginionego, spoczywać będziemy, dopóki jaki przyszły geolog nie odgrzebie ze skieletów naszych kamiennych, i (bo dla czegóż nie mamy tego powiedzieć?) nie umieści, może razem mnie i ciebie czytelniku, w jakiem muzeum paleontologicznem, gdzie mocno się zdziwimy, znajdując się obok siebie po upływie tak długiego czasu od epoki dzisiejszéj.

Ale nie zatrzymujmy się na téj myśli malowniczo-posępnéj możebnego losu plemienia ludzkiego na ziemi. Wygłośmy lepiéj tę prawdę pewniejszą, że wielkie kataklizmy świata zjawiają się w nadzwyczaj długich przeciągach czasu, i jeśli się liczy na milijony lata które upłynęły od wstrząśnień globu w czasach przedpotopowych, to nie ubiegło prawdopodobnie 10,000 lat jak ostatni potop miał miejsce na ziemi, i że od dziś do przyszłego, upłynie może *tyleż przyszłych wieków ile lat upłynęło.* Czas, nam tylko uczuć się daje, nam, których życie znikome jest jedynie przejściem od urodzenia do śmierci; niczém on nie jest dla Przedwiecznéj Potęgi co nadała ruch pierwotny słońcom w odległych przestrzeniach.

Nota G. do str. 129.

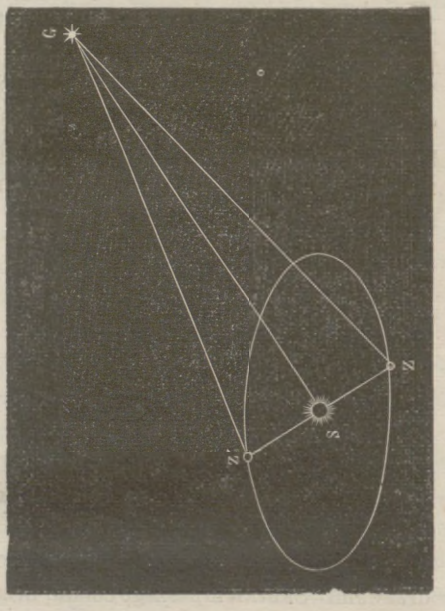
Jakim sposobem oznaczają się odległości gwiazd od ziemi, czyli obliczenie parallaxy.

Przypuśćmy że przechodzimy przez obszerną płaszczyznę otoczoną drzewami. Skutkiem naszego chodu, drzewa naprzeciw nas będące zmieniają położenie względne. W miarę jak postępujemy naprzód, te co są przed nami, odsuwają się jedne od drugich, będące po bokach zdają się cofać, te zaś co są w tyle, zdają się skupiać coraz bardziéj. Ten ruch pozorny drzew, które rzeczywiście stoją niewzruszone, dzieje się skutkiem jedynie naszego chodu. Najbliższe przesuwają się przed najbardziéj oddalonemi jakby unoszone ruchem przeciwnym naszemu, najodleglejsze zostają w spoczynku. Jeśli za przybyciem do pewnéj odległości od punktu naszego wyjścia, wracać do niego będziemy, zjawisko to pozornego przenoszenia się drzew, na nowo się objawi. Pospolity ten fakt i każdemu dobrze znajomy, dopomoże nam do zrozumienia jakim sposobem można

wyrachować odległość pewnych gwiazd, a dla czego nie da się ona obliczyć dla wielu innych.

Ponieważ ziemia odbywa po swojéj drodze ruch roczny około słońca, przeto najbliższe względem niéj gwiazdy zachowują się w taki sposób jak owe drzewa o których tylko co mówiliśmy, to jest przenoszą się pozornie z miejsca na miejsce, jakby opisując gatunek linii krzywéj na sklepieniu niebieskiem. Najodleglejsze od nas zostają niewzruszone, inne tém widoczniéj miejsca swoje zmieniają im bliższe są ziemi.

To założywszy, zobaczmy jakim sposobem potrafiono oznaczyć odległość gwiazd od ziemi.



Na figurze przyległéj drogę roczną ziemi oznacza linija krzywa eliptyczna. W punkcie S, to jest w środku téj drogi, położone jest słońce; linija Z S Z', jest średnicą drogi ziemskiéj; w punkcie Z znajduje się ziemia w pewnéj epoce roku; w punkcie Z', to jest na drugim końcu tejże średnicy, znajduje się w sześć miesięcy późniéj; nakoniec w punkcie G jest gwiazda, któréj mamy zmierzyć odległość.

Przypuśćmy że dostrzegacz będący w punkcie Z, wymierzył naprzód kąt SZG; potém przybywszy do Z', wymierzył kąt SZ'G. Wiadomo zaś, że w każdym trójkącie summa trzech kątów równa jest dwom kątom prostym, czyli 180^0. Jeśli więc summę dwóch wymierzonych kątów SZG i SZ'G odejmiemy od 180^0, otrzymamy w trójkącie wartość kąta trzeciego Z'GZ. Tym sposobem ważność tego kąta będzie tak dokładnie nam znaną jak gdybyśmy przeniosłszy się na gwiazdę G wprost go wymierzyli.

Połowa tego kąta, czyli kąt SGZ, jest właśnie kątem pod jakim widzielibyśmy z gwiazdy promień drogi ziemskiéj, czyli odległość słońca od ziemi. Kąt ten zowie się *parallaxą roczną* gwiazdy G.

Wykonywając ciągle obserwacyje odpowiednie dwom punktom dyjametralnie sobie przeciwnym na drodze ziemskiéj, można będzie otrzymać

w ciągu roku znaczną liczbę wyrachowań parallaxy rocznéj gwiazdy G. W przykładzie naszym, przypuściliśmy że linija GS jest prostopadłą do linii ZZ', czyli do ekliptyki, i że tém samém gwiazda leży w biegunie téj ekliptyki. Sposób postępowania byłby ten sam we wszelkich innych przypadkach, choć nieco bardziéj skomplikowany, i przykład tu przytoczony dostatecznym jest do zrozumienia natury tego rodzaju oznaczań.

Zatém parallaxa roczna gwiazdy, jestto *kąt pod jakim, umieściwszy się w środku gwiazdy, widzielibyśmy promień drogi ziemskiéj.* Kąt ten jest większym lub mniejszym stosownie do tego jak gwiazda jest bardziéj lub mniéj do nas zbliżona.

Zobaczmy teraz jakim sposobem postępuje się w praktyce dla oznaczenia parallaxy.

Odnieśmy się do tego cośmy powiedzieli wyżéj o pozornym ruchu gwiazd na niebie spowodowanym przez zmianę roczną miejsca ziemi w biegu jéj około słońca. Linija krzywa opisana przez gwiazdę na sklepieniu nieba jest małą elipsą podobną do elipsy jaką opisuje ziemia na swéj drodze, gdy gwiazda obserwowana znajduje się w biegunie ekliptyki. W każdem inném położeniu między tym biegunem a samą ekliptyką, dostrzegamy że te elipsy, których wielka oś zawsze jest stałą, zwężają się coraz bardziéj, a dla gwiazd położonych na płaszczyznie ekliptyki, stają się linijami prostemi równemi osi wielkiéj. Otóż, ponieważ parallaxa roczna gwiazdy jest, jakieśmy powiedzieli, kątem mającym swój wierzchołek w gwiaździe a wspartym na połowie wielkiéj osi drogi ziemskiej, więc taż parallaxa równa jest zupełnie kątowi mającemu swój wierzchołek na ziemi a wspartemu na połowie wielkiéj osi elipsy opisanéj przez gwiazdę.

Z tego wynika, że znając ruch roczny gwiazdy, można z niego bezpośrednio poznać wielkość parallaxy tejże gwiazdy.

Pierwsze poszukiwania tego rodzaju i pierwsze oznaczenie parallaxy gwiazd niektórych, winniśmy Besselowi astronomowi królewieckiemu.

Astronom ten, uważając że jedna z gwiazd, to jest 61-a gwiazdozbioru Łabędzia, okazywała wyraźny ruch własny, wniósł że musi być jedną z gwiazd bliższych,—jakto w owym przykładzie o drzewach wyżéj przytoczonym. Starał się więc poznać jakaby mogła być rozciągłość peryjodycznej zmiany miejsca, któréj ulegała skutkiem biegu ziemi; w tym celu porównywał jéj ruchy w rozmaitych epokach roku za pośrednictwem dwóch gwiazd sąsiednich, nie okazujących własnego ruchu, a tém samém nierównie daléj jak ona w głębi niebios położonych. Liczne i nadzwyczaj dokładne obserwacyje jakim się oddał ten pracowity astronom, doprowadziły go do oznaczenia, w sposób niezaprzeczony, ruchu rocznego

i peryjodycznego 61-éj Łabędzia, jaki wynikł skutkiem obrotu ziemi około słońca. Przez sześć miesięcy gwiazda ta zbliżała się statecznie do jednéj z dwóch użytych do porównania, przez następne sześć miesięcy tegoż roku dążyła do drugiéj. Wypadkiem tych porównań był kąt wsparty na połowie wielkiéj osi elipsy drogi ziemskiéj, a który się równał 0″, 35. Dostrzeżenia te uskutecznił Bessel w r. 1838 za pomocą helijometru. W następnym czasie jednozgodnie je potwierdzono dostrzeżeniami w różnych obserwatoryjach wykonanemi.

Powiedzieliśmy że połowa osi wielkiéj miała za miarę 0“,35. Otóż, *ażeby pozorna długość jakiejkolwiek linii prostéj, uważanéj z przodu jéj długości, zeszła do wymiaru 0“,35, potrzeba tę liniję odsunąć od oka na 595435 wymiarów rzeczywistéj jéj długości.* Ponieważ parallaxa 61-éj Łabędzia jest wielkością pozorną połowy wielkiéj osi, równéj prawie promieniowi drogi ziemskiéj widzianemu z téj gwiazdy, przeto odległość tejże gwiazdy równa się 595435 promieniom drogi ziemskiéj.

Można było wymierzyć parallaxy jeszcze niektórych innych gwiazd, to jest tych których pozorna zmiana miejsca w ciągu roku dawała się ocenić. Powiadamy *niektórych*, gdyż ta zmiana jest tak maleńką; czyli inaczéj mówiąc, gwiazdy tak niezmiernie są odległe, że promień drogi ziemskiéj jest nieskończenie mały w porównaniu z tą odległością, i że dwie linije ZG i Z'G stają się prawie równoległemi. Aby dać pojęcie o drobności téj zmiany miejsca mniejszéj od 1“, powiemy że nitka platynowa, przechodząca przez pole lunety astronomicznéj, a która służy do oznaczenia położeń gwiazd, nitka może tysiąc razy delikatniejsza od pajęczynowéj, zakrywa całą cząstkę sklepienia niebieskiego na którém ten roczny ruch gwiazd się odbywa. Zatém do oznaczenia tego rodzaju wymiarów zwyczajne narzędzia nie mogą służyć.

Z pomiędzy tych *niektórych* gwiazd, których potrafiono wymierzyć pozorne ruchy, wymienimy szczególniéj gwiazdę α Centaura, która okazała się najbliższą. Jéj parallaxa równa się 0“,91. Jestto odległość najmniejsza ze wszystkich, i równa się 226400 promieniom drogi ziemskiéj, gdyż chcąc jakąkolwiek liniję prostą sprowadzić do wymiaru pozornego 0“,91, potrzeba ją oddalić na 226400 wymiarów jéj rzeczywistéj długości.

Dla wyrażenia tych odległości w milach, dosyć jest rozmnożyć je przez ważność promienia drogi ziemskiéj, a który jak wiemy, wynosi w liczbach okrągłych, 38,000,000 mil (francuzkich). Łatwo zatém jest teraz sformować następną tabellę wykazującą nazwisko głównéj gwiazdy, któréj parallaxę wymierzono, tudzież wartość każdéj parallaxy i odległość jaka z niéj wypływa w promieniach drogi ziemskiéj, nakoniec odległość

tę w milach. Z czterdziestu gwiazd, których wymierzono odległość w różnym stopniu przybliżenia, następujące zasługują więcéj na zaufanie, i które można nawet uważać za ściśle oznaczone.

		Odległość od ziemi	
	parallaxa	Promienie drog ziemskiéj	milijony mil.
α Centaura.	0,91	226,400	8,603,200
61-a Łabędzia.	0,35	589,300	22,735,400
α Liry (Vega).	0,26	785,600	29,852,800
α Psa wielkiego (Syryjusz) . .	0,15	1,373,000	52,174,000
ε Niedźwiedzicy Wielkiéj . . .	0,133	1,550,900	58,934,200
α Wolarza (Arkturus)	0,127	1,624,000	61,712,000
α Niedźwiedzicy małéj (Biegunowa)	0,106	1,946,000	73,948,000
α Woźnicy (Koza)	0,046	4,484,000	170,392,000

Nota H. do stron. 190.

De Generatione.

Inter instrumenta corporis humani, non dubito quin ea quae efficiunt ut genus ipsum servari possit, permaxima habeantur. Aliis enim instrumentis, scilicet respirationis et nutricatus, per quæ vita fruimur, illa si adjunxeris, tunc humanae constitutionis posueris fundamentum, ui intime adjumenta secundaria adhaerent.

Si forte mutatio quaedam in respirationis et nutricatus instrumentis inesset, inde consequeretur in ipso toto Ente nostro correlativa mutatio; ita etaim, si ea de procreatione constructio quam a Natura, ut liberi gignantur, accepimus, jam non permaneret eadem, quantum corporis constitutio et conformatio immutandae forent, omnibus evidenter apparet.

Haec mutatio fieri potest, et ea quam mente comprehendo nec lepore nec lenocinio caret; cui vel quaedam inest praestantia qua alii orbes orbem nostrum longe superarent.

Verequidem aliquantisper obliviscendum lætitiam et voluptatem per quas habillima Natura certam fecit generis humani stabilitatem; modum vero generationis attentione placida videndum est. Ex hoc amplius apparet quam humilem tenemus locum: scilicet rubori nobis esse quod efficimus ut alii eadem vita nostra fruantur. Si naturales corporis actus

procreationi adhaerentes alium a Natura modum accepissent, si nobilissimae sordidissimis non miscerentur, pulcher et gloriosus noster esset amor, de re ipsa vir probus non erubesceret. Nonne hunc materialem actum veluti optimum ejusdem Naturae foedus secum reputaret? De partu non dicitur, quid esset si dolores ejus hic arcesserentur?

Itaque amborum animarum, quas purissimo sensu accensas existimamus, amorem paulisper mente concipio; non autem platonicum, sed eum divinum quo Seraphim ipsi afficerentur. Licet hoc discrimen quod de procreatione existit idem retineam, (distinctionem et legem sexuum); non hominem terranum, sed animas carne abjecta liberatas atque in excellentioribus universis agentes, has naturas quasi spirituales inspicio.

Ignarus sum quam eis formam aut corporis harmoniam Natura dedit, sed, meo consilio, hae autem duae animae sibi invicem suavissima praebent oscula quae testentur amorem. Tunc, quid obstat cur *idem osculum quod a nobis tantum veluti signum existimatur, ex tempore fiat ipsum factum?* Etenim, si hi homines nobis praestent, nihil est in illis nisi maxime eximium, et Natura ad optima corporis consilia de generatione ipsos aptavit.

Wyjątki filozoficzne z różnych autorów, mogące posłużyć do Historyi o Wielości Światów.

Z PLUTARCHA.

Mniemania niektórych starożytnych o księżycu (1).

„Chciałbym, rzekł Theon, zwrócić rozmowę do opinii o zamieszkalności księżyca. Pragnąłbym wiedzieć, niekoniecznie czy on jest zamieszkały, lecz czyli jest zdolnym do tego. Jeśli niepodobna przypuścić aby na nim byli mieszkańcy, to nie można rozumnie utrzymywać aby księżyc był tém czém jest ziemia, gdyż wtedy byłby stworzony napróżno i bez celu, ponieważ nie wydawałby żadnych owoców i tém samém żadne plemie ludzi nie znalazłoby na nim stałéj posady aby się rodzić i żywić, cel, do którego, jak sądzimy z Platonem, została stworzona ziemia na któréj

(1) Plutarchus, *De facie in orbe Lunae.* Wydan. Ricard.

mieszkamy. Bóg stworzył ją aby była karmicielką rodzaju ludzkiego, i aby wydała dzień i noc, ściśle ich trwałość zapewniając. Wiadomo ci jak wiele rzeczy, już poważnych, już żartobliwych w téj materyi powiedziano. Sądzą niektórzy, że ci co mieszkają pod księżycem, mają, jakby tyluż Tantalów, tę planetę zawieszoną nad swemi głowami, a ci co zamieszkują na wierzchu, są do niego przywiązani jak drudzy Ixyjonowie i porywani wraz z nim najszybszym ruchem. Księżyc ma więcéj ruchów jak jeden; rozróżniają ich trzy, i ztąd nadano mu nazwisko Trivia; porusza się on na zodyjaku w długości, szerokości i głębokości.

„Wcale się więc nie trzeba dziwić, jeśli skutkiem gwałtowności tych ruchów, spadł pewnego razu lew z księżyca do Peloponezu (1). Bardziéj się temu dziwić należy, że codzień, skutkiem tego biegu, tysiące ludzi i zwierząt, mocno wstrząśnionych, nie spada z niego na ziemię. Gdyż śmieszną byłoby rzeczą rozprawiać o ich zamieszkaniu na księżycu, gdyby nie mogli ani się rodzić ani istnieć na téj planecie. Jeśli Egipcyjanie i Troglodyci, którzy w jednym tylko dniu, to jest w przesileniu dnia z nocą, mają słońce pionowo nad głowami, i którzy widzą je zaraz oddalające się, są prawie spaleni suchością powietrza którem oddychają, jakimże więc sposobem mieszkańcy księżyca, mogliby corocznie wytrzymać upał dwunastu lat, skoro słońce w każdéj pełni owéj planety padałoby prostopadle na ich głowy? Co się tyczy wiatrów, chmur i deszczu,—bez których płody ziemi, ani się rodzić ani się przechowywać nie mogą,—czy podobna przypuścić aby one istniały na planecie mającéj powietrze tak przenikające i tak ogrzane, gdyż tu na ziemi nawet najwyższe góry nie doznają wcale zim ostrych i silnych (2). Ponieważ tam powietrze z przyczyny swéj lekkości jest czyste i spokojne, przeto nie może zgęszczać się jak nasze podczas zimy. Albo przypuścićby trzeba, że tak jak Minerwa dawała Achyllesowi nektar i ambrozyją, gdy ten bohater nie przyjmował żadnego innego pożywienia, tak podobież księżyc, który nazywa się i jest rzeczywiście Minerwą, również żywi swoich mieszkańców, wydając dla nich codzień ambrozyją, ten zwyczajny pokarm bogów, według Ferecydesa. Co do

---

(1) Nie widzimy potrzeby zbijania téj bajki o mniemanym upadku z księżyca lwa Nemejskiego, równie jak i téj drugiéj o narodzie Indyjskim, zwanym *Bezustnym*, o którym Plutarch niżéj wspomina.

(2) Doświadczenie nie potwierdza tego mniemania. Lody okrywające cały rok szczyty gór najwyższych, dowodzą ostrości zim jakie tam mają miejsce. — Nie będziemy się wcale zatrzymywali nad zbijaniem błędów naukowych jakiemi cały ten traktat jest napełniony; z punktu jedynie zapatrywania się historycznego podajemy ten wyciąg.

owego korzenia indyjskiego,—który według Megastenesa niektóre ludy indyjskie palą, a nie mając wcale ust, i z téj przyczyną zowią się *Bezustnemi* (Astomes), nie jedzą i nie piją, przestając na samém oddychaniu wonią téj rośliny,—to jakże on mógłby rosnąć na księżycu skoro tam nigdy deszcz nie pada?

„Gdy Theon skończył, zabrałem głos. Wszystko to co było powiedzianem, nie dowodzi wcale aby księżyc nie mógł być zamieszkanym. Ruch jego łagodny i spokojny czyni powietrze otaczające lekkiem i jednostajnem, sprawiając przyjemną temperaturę, w ten sposób że ci co go zamieszkują, nie mają potrzeby obawiać się aby nie spadli, byleby on sam nie spadł. Rozmaitość i zboczenia jego ruchu nie pochodzą wcale z nierówności i nieładu, owszem przeciwnie, astronomowie dowodzą że one są skutkiem porządku i godnego podziwienia biegu.

„Co do zbytecznego i ciągłego upału, jaki słońce na nim sprawia, przestaniesz się o to obawiać, jeśli naprzód postawisz naprzeciw dwunastu złączeń letnich dwanaście przeciwległości; następnie gdy zwrócisz uwagę na ciągłe trwanie tych zmian, które, dozwalając długiego przeciągu czasu tym nadzwyczajnym przykrościom i pozbawiając je zbytniéj gwałtowności, nadają im temperaturę bardzo przyjemną, i sprawiają, że czas między temi dwoma kresami upływający, jest dość podobny do naszéj wiosny. Zresztą słońce przysyła nam swe promienie przez powietrze gęste, a upał jego ożywiony temi waporami, staje się daleko silniejszym, kiedy przeciwnie na księżycu, gdzie powietrze jest delikatne i przezroczyste, promienie owe, nie spotykające żadnego ciała coby im za ognisko i podsycanie służyło, rozdzielają się i rozpraszają. U nas deszcze ożywiają drzewa i owoce, lecz gdzie indziéj, jak naprzykład u was w Tebach i Syennie, nie woda deszczowa dostarcza im żywności, lecz sama ziemia. która, zawsze wilgocią przesiąkła, użyzniana prócz tego wiatrami i rosą, nie ustępuje w płodności gruntom najlepiéj skrapianym; tak dalece z natury jest tłustą i żyzną. W okolicach naszych, też same gatunki drzew co wystawione są na ostrość zimy, wydają jednak obficie bardzo dobry owoc; lecz w Afryce, i u was w Egipcie, zimna mocno szkodzą drzewom. Gedrozyja i Troglodyta, położone nad brzegami Oceanu, są niepłodne i wcale drzew nie wydają z przyczyny suchości gruntu. Lecz morze przyległe żywi aż w głębi swych wód rośliny nadzwyczajnéj wielkości, z których jedne zowią się oliwnemi, inne laurami, inne nakoniec włosami Izydy. Roślina zwana *Anacampseros*, gdy się ją wyrwie z ziemi i zawiesi, utrzymuje się

tak długo jak chcemy, i wydaje nawet nowe liście (1). Pomiędzy nasionami, są niektóre, jak Centuryja, które zasiane w ziemi tłustéj i często skrapianéj, tracą swe własności przyrodzone, gdyż lubią suszę, i ziemia zeschła całkowitą ich własność zachowuje. Inne są takie, jak większa część roślin arabskich, co nie mogą nawet znieść rosy, i zaraz więdnieją i giną jak tylko są skropione. Cóż więc dziwnego jeśli na księżycu rosną korzenie, nasiona i rośliny nie potrzebujące wcale ani zimy, ani deszczów i dla których suche powietrze, jak w lecie, jest jedynie dogodnem?

„I dla czegóż nie byłoby rzeczą prawdopodobną, aby na księżycu wiały wiatry ciepłe i łagodne, i ażeby sam nawet ruch jego nie wzbudzał powiewu umiarkowanego, tudzież rosy i lekkich waporów coby się rozpościerały wszędzie i dostatecznemi były do wyżywienia roślin? Temperatura téj planety nie jestże raczéj miękka i wilgotna jak sucha i paląca? Żaden skutek suchości ztamtąd nas nie dochodzi, a przeciwnie wiele wilgoci; i, jeśli można tak się wyrazić, miękkości użyzniającéj co dopomaga do wzrostu roślin, do skruszenia mięsa, co psuje wina, i porody łatwemi czyni. Nie chcę jednakże posuwać się aż do tego, abym wraz ze stoikami miał przyznawać téj wilgoci księżyca przypływ i odpływ oceanu.

„Znajdują się ludzie co się obywają bez stałych pokarmów i którzy nawet żyć mogą samem odorem potraw. Epimenides doświadczył tego na sobie, i pokazał, że przyrodzenie może utrzymać zwierza bardzo małą ilością pożywienia, nie większą jak objętość oliwki. Otóż mieszkańcy księżyca, jeśli tam są jacy, muszą być budowy lekkiéj i zdolni do żywienia się najprostszym pokarmem. Ponieważ księżyc w niczém nie jest podobny do ziemi, przeto z trudnością można wierzyć aby był zamieszkałym. Co do mnie, sądzę, że jego mieszkańcy są bardziéj zdziwieni, gdy postrzegają ziemię która im się zdaje być błotem i kałużą świata, a zalegające ją chmury, wapory i mgły, czynią z niéj siedlisko ciemne, niskie i nieruchome. Trudno im uwierzyć aby mogła wydawać i żywić zwierzęta obdarzone ruchem, oddychaniem i ciepłem. A jeśli przypadkiem znają ten wiersz Homera:

„Okropne to siedlisko, Bogom nawet straszne.“

---

(1) Zapewne Plutarch mówi tu o gatunku rozchodnika (Sedum Anacampseros L.), rosnącego na skalistych górach w Pijemoncie, Szwajcaryi, Francyi południowéj i t. d. który wydobyty z ziemi i gdziekolwiek umieszczony, rozrasta się jak wiele innych mięsistych roślin. (P. Tł).

i dwa następne tegoż poety:

„Zagłębia się tak daleko w podziemne miejsca
Jak sama ziemia jest odległa od niebiosów.“

sądzą zapewne, że to o naszéj ziemi poeta mówi, nie wątpiąc ażeby piekło i Tartar nie były umieszczone na naszym globie, i ażeby księżyc, równie od dalony od nieba i piekieł, nie był prawdziwą ziemią.

Z CYRANO BERGERAC'A.

O języku powszechnym, przez mieszkańca jednej z małych ziem które bujają około słońca.

Przy końcu drogi, przybyłem na pewne trzęsawisko, gdziem spotkał małego człowieka, całkiem nagiego, który wypoczywał siedząc na kamieniu. Nie przypominam sobie czylim ja pierwszy do niego przemówił czyliteż on mi zrobił zapytanie. Lecz tak dobrze pamiętam jakbym go teraz jeszcze słuchał, że rozmawiał ze mną ze trzy całe godziny w języku którego nigdym nie słyszał, i który nie ma podobieństwa do żadnéj tego świata mowy, który jednakże prędzéj i lepiéj zrozumiałem jak mowę mojéj mamki. Gdym go spytał o rzecz tak cudowną, starał się mnie wyłożyć że w naukach znajdowała się *Prawda*, po za którą oddalano się zawsze od łatwości; że im więcéj jakie narzecze oddaliło się od téj *Prawdy*, tém trudniejszem stawało się do pojęcia i zrozumienia. „Tak samo, mówił daléj,— w muzyce skoro się ta prawda napotka, dusza wzruszona unosi się ku niéj gwałtownie. My nie widzimy tego; lecz czujemy że Natura ją widzi i nie pojmując w jaki sposób jesteśmy w niéj zatopieni, zachwycamy się nią jednak, choć nie moglibyśmy oznaczyć gdzie ona jest.... Dla tego to, gdybyś ją zrozumiał, mógłbyś wszystkich twoich myśli zwierzętom udzielać, a zwierzęta nawzajem tobie swoich, z przyczyny że to jest język saméj Natury, przez który daje się ona zrozumieć wszystkim zwierzętom.

„Niech cię więc nie dziwi łatwość z jaką rozumiesz znaczenie języka któregoś nigdy nie słyszał. Gdy mówię, dusza twoja w każdém mojem słowie znajduje tę *Prawdę* któréj po omacku szuka, a chociaż rozum jéj nie pojmuje, jest jednak w nim Natura co ją zrozumieć potrafi.“

Mowa mieszkańców księżyca.

Cyrano opowiada, że podczas jego podróży na księżyc, schwytany był przez pewnego szarlatana i pokazywany jak zwierze ciekawe do oglądania. Wolny czas lubił przepędzać na konwersacyi z pewnym duchem, który go odwiedzał w jego klatce. Po jednéj takiéj wizycie opowiada co następuje:

„Rozmawialiśmy od niejakiego czasu, gdy mój kuglarz postrzegł, że widzowie zaczęli się nudzić mojem paplaniem, którego wcale nie pojmowali, biorąc je za rodzaj krząkania. Rozpoczął więc na piękne ciągnąć mnie za linę każąc mi skakać, dopóki spektatorowie, naśmiawszy się do woli, i zapewniwszy się żem miał prawie tyle dowcipu co zwierzęta ich kraju, nie rozeszli się do domów.

„Przykrości złego obchodzenia się ze mną mojego pana, słodziły mi odwiedziny owego usłużnego ducha, albowiem dla rozmówienia się z tymi którzy przychodzili mnie widzieć, pominąwszy że brali mnie za zwierzę jak najlepiéj w kategoryi bydląt wkorzenione, ani ja nie znałem ich języka, ani oni nie rozumieli mojego, i osądź jaki mógł być stosunek między nami; gdyż wiedzieć trzeba że *dwa tylko narzecza używane są w tym kraju*, jedno które służy panom, drugie które jest właściwe pospólstwu.

„Narzecze panów nie czém inném jest, tylko rozmaitością tonów nieartykulowanych, prawie podobnych do naszéj muzyki, gdy się nie dodaje słów do nóty, i zapewne jestto wynalazek razem i użyteczny i przyjemny; albowiem, gdy się utrudzą mówieniem, lub gdy nie raczą gardła szafować na ten użytek, biorą lutnię albo inny jaki instrument, i używają go tak dobrze jak głosu do udzielania swych myśli; w ten sposób że spotyka się ich niekiedy po piętnastu lub dwudziestu w towarzystwie, rozprawiających w materyi teologicznéj, albo o trudnościach jakiego procesu, za pośrednictwem koncertu najbardziéj harmonijnego dla ucha.

„Drugie narzecze, którego pospólstwo używa, dzieje się za pośrednictwem drgania członków, lecz nie tak może jakby się komu zdawało, gdyż pewne części ciała oznaczają cały frazes. Poruszenie naprzykład palcem, ręką, uchem, wargą, ramieniem, okiem, policzkiem, — każde w szczególności, stanowi całą przemowę lub okres ze wszystkiemi jego częściami. Inne członki służą do oznaczenia słów, jak zmarszczka na czole, rozmaite drgania muskułów, odwrócenie ręki, uderzanie nogami, wykręcanie ramion, — tak dalece, że gdy mówią, przy zwyczaju chodzenia

nago, członki ich przywykłe do gestykulowania ich pojęć, poruszają się tak żywo iż zdaje się że to nie człowiek mówi, lecz że ciało drga.“

Sąd z powodu Wielości Światów.

(Jako alluzyja do świeżego procesu Galileusza).

W obecności wielkiéj liczby dworzan, zapytany byłem co do niektórych punktów fizyki, i odpowiedzi moje, jak sądzę, zadowolniły jednego, ponieważ ten który przewodniczył, wyłożył mi bardzo obszernie mniemania swoje co do budowy świata; zdawały mi się one być dowcipnemi, i gdyby nie sięgał do początku świata, który mniemał być wiecznym, byłbym znalazł jego filozofiję daleko rozumniejszą jak naszą. Lecz skoro zaczął popierać urojenia przeciwne temu czego nas wiara naucza, uciąłem z nim, co go mocno rozśmieszyło, a ja zmuszony zostałem oświadczyć kiedy już do tego przyszło, iż na nowo mniemam że ich świat jest tylko księżycem. Ależ, zawołali razem, widzisz tu lądy, rzeki, morza, czemże to jest wszystko? Mniejsza o to, odpowiedziałem, Arystoteles zapewnia, że to jest księżyc, i gdybyście przeciwnie mówili w klassach gdziem pobierał nauki, wygwizdanoby was. Na to wybuchli wielkim śmiechem. Nie potrzeba pytać się czy to pochodziło z ich niewiadomości; jednakże odprowadzono mnie do mojéj klatki.

Lecz inni uczeni, bardziéj zagorzali jak tamci, dowiedziawszy się żem śmiał utrzymywać iż księżyc, z którego przybywałem, był światem, a ich świat był tylko księżycem, osądzili że to może posłużyć im za pretext dość usprawiedliwiony, aby mnie skazać na utopienie; jestto sposób pozbywania się bezbożnych. W tym celu zanieśli w komplecie skargę do króla, który obiecał im sprawiewliwość wymierzyć i rozkazał na nowo osadzić mnie na ławce oskarżonych.

Gdym chciał bronić méj sprawy, zostałem uwolniony skutkiem przygody która zdziwi was zapewne. Jeden człowiek, przecisnąwszy się z trudnością przez ciżbę, przystąpił do króla i do nóg mu upadł; długo potém czołgał się na grzbiecie w jego obecności. Ten sposób postępowania wcale mnie nie zdziwił, gdyż wiedziałem że przybierają taką postawę gdy chcą publicznie przemawiać. Schowałem więc moją przemowę, a ów człowiek tak się odezwał:

„Mężowie sprawiedliwi, posłuchajcie mnie! Nie możecie karać tego człowieka, téj małpy, albo téj papugi, za to że powiedział iż księżyc, z którego przybywał, jest światem; ponieważ jeśli jest człowiekiem, cho-

ciażby nie przybył z księżyca, to, gdy każdy człowiek jest wolnym, czyliż mu więc nie wolno wyobrazić sobie to co mu się podoba? Jakto! czyliż możecie go przymusić aby podzielał wasz sposób widzenia? Można go znaglić do wyznania że księżyc nie jest światem, wierzyć jednak temu nie będzie; gdyż, aby uwierzyć w rzecz jaką, potrzeba iżby w jego wyobraźni powstała większa pewność że tak jest od pewności że tak nie jest; chyba że mu dostarczycie sami to prawdopodobieństwo, albo że samo z siebie objawi się jego rozumowi, powie wam że wierzy, nie mniéj jednak wierzyć nie będzie."

„Chcę teraz wam dowieść, że nie powinien być skazany, jeśli go umieścicie w rzędzie bydląt. Gdyż, przypuściwszy że jest zwierzem bezrozumnym, będziecież go potępiać za to że przeciw rozumowi zgrzeszył? Powiedział, że księżyc jest światem; że zaś bydlęta działają jedynie popędem Natury, więc to Natura tak rzekła o nie on. Śmiesznieby było utrzymywać że ta mądra Natura, co stworzyła świat i księżyc, nie wie o tém czém ona jest samą, i że wy ludzie—którzy to tylko znacie cośćie od niéj otrzymali—lepszą w téj mierze macie wiadomość. Lecz gdybyście przez namiętność odstąpili od waszych zasad, i przypuścili że natura nie kieruje bydlętami, wstydźcie się przynajmniéj że urojenia zwierzęcia sprawiają wam tyle kłopotu. W saméj rzeczy, panowie, gdybyście spotkali człowieka dorosłego, któryby czuwał nad porządkiem w mrowisku, i jednéj z mrówek policzek wymierzył, za to że dozwoliła upaść swéj towarzyszce, drugą uwięził że zabrała swéj sąsiadce źdźbło zboża, czyliżbyście nie poczytali go za waryjata że się zajmuje tak nędznemi rzeczami? W jakiż więc sposób, czcigodne Zgromadzenie, bronić będziesz udziału któreś przyjęło w urojeniach tego małego zwierzęcia? Sprawiedliwi! powiedziałem."

Gdy skończył, w całéj izbie sądowéj rozległ się oklask, jakby gatunek muzyki, i po upływie kwandransa, w którym wszystkie opinije roztrząsane były, król wyrzekł:

„Że odtąd uważany będę za człowieka, i jako taki na wolność puszczony; że kara mająca się odbyć przez utopienie, zmienioną zostanie na karę sromotną (gdyż w tym kraju nie znają *honorowéj*), w ciągu któréj publicznie odwołam żem utrzymywał iż księżyc był światem, z powodu zgorszenia jakieby nowość téj opinii mogła sprawić w duszach słabych."

Po ogłoszeniu tego wyroku, wyprowadzono mnie z pałacu; ubrano dla większéj zuiewagi bardzo wspaniale, wsadzono na trybunę okazałego wozu, i tak ciągniony byłem przez czterech książąt których do jarzma

przywiązano; i oto com był zmuszony ogłosić na wszystkich placach miasta:

„Ludu! oświadczam że księżyc ten nie jest księżycem, lecz światem, i że tamten świat nie jest światem, lecz księżycem. Oto co rada uznaje za dobre abyście wierzyli.“

Z FONTENELLA.

Rozmowy o Wielości Światów.

(Wieczor dodatkowy).

Długi czas upłynął jak pani margrabina i ja nie rozmawialiśmy o światach i zapomnieliśmy nawet żeśmy kiedy o tém mówili, gdy dnia pewnego wchodząc do niéj, spotkałem dwóch ludzi dowcipnych i dość znanych w świecie, którzy od niéj wychodzili.

„Widzisz pan, rzekła do mnie skoro tylko mnie spostrzegła, jaką wizytę w téj chwili miałam; wyznam panu że sprawiła mi ona niejakie podejrzenie czyś mi czasem głowy nie przewrócił.

— Mocnobym się szczycił,— odpowiedziałem, gdybym miał tyle władzy nad panią; sądzę przecież że to nie jest rzecz tak łatwa.

— Obawiam się jednak aby tak się nie stało, odpowiedziała. Nie wiem jakim sposobem rozmowa zwróciła się do Wielości Światów z tymi panami którzy tylko co wyszli; być może naciągnęli oni ten dyskurs złośliwie; a ja nie omieszkałam im powiedzieć zaraz, że wszystkie planety są zamieszkałe. Jeden z nich odrzekł, iż zupełnie był przekonany, że temu nie wierzę; ja z całą naiwnością utrzymywałam że wierzę temu. On jednak brał to wszystko za udanie osoby chcącéj się bawić, i zrozumiałam że dla tego tak uporczywie mi kontrował, aby mi dowieść iż nadto mnie ceni iżbym zdolną była wierzyć w takie niedorzeczności. Drugi, który nie tyle mnie poważa, uwierzył mi na słowo. Dla czegóż więc pan nabiłeś mi głowę rzeczami takiemi że osoby szanujące mnie, nie chcą wierzyć abym je brała na seryjo?

— Ależ pani, odpowiedziałem, pocóż było poważnie mówić o tém z ludźmi o których pewny jestem że nie wdają się nigdy w żadne, cokolwiek poważniejsze rozumowania? czyż należy tak dalece narażać mieszkańców planet? Poprzestańmy na naszem małem gronie wybranych

którzy w to wierzymy, a nie rozgłaszajmy naszych tajemnic przed gminem.

— Jakto, zawołała, pan nazywasz gminem osoby które odemnie wyszły?

— Mają one dosyć rozumu, odpowiedziałem, lecz nie rozumują nigdy. Ludzie rozumujący, zwykle surowi, nazwą ich bezwątpienia gminem. Z drugiéj strony, ci ostatni mszcząc się, starają się tamtych okryć śmiesznością; i zdaje mi się że zwykle tak się dzieje, iż każdy rodzaj ludzi pogardza tém, na czém mu zbywa. Potrzebaby, jeśli można, zastosować się do każdego, i lepiéj było żartować z mieszkańców planetarnych z tymi panami, bo oni to umieją, jak rozumować z nimi, ponieważ wcale się na tém nie znają. Pozostałabyś pani w szacunku u nich, a planety z téj przyczyny nie straciłyby ani jednego swego mieszkańca.

— Mówić przeciw prawdzie, rzekła margrabina; pan nie masz sumienia.

— Wyznaję, odpowiedziałem, że nie jestem tak bardzo gorliwy o utrzymanie tych prawd, i chętniebym je poświęcił dla najmniejszéj przyzwoitości towarzyskiéj (1). Wiem naprzykład dobrze, co stoi na przeszkodzie, i zawsze stać będzie, ażeby mniemanie o mieszkańcach planetarnych było tak prawdopodobne jak jest. Planety przedstawiają się nam zawsze jako ciała wydające światło, a nie jako obszerne pola i wielkie łąki. Uwierzylibyśmy chętnie że pola i łąki są zamieszkane, lecz o ciałach świecących nie podobna tak mniemać. Rozum nam powiada, że na planetach znajdują się pola i łąki; lecz rozum ten trochę zapóźno się odzywa; pierwszy rzut oka wywarł na nas swój skutek, nie chcemy więc słuchać rozumu. Planety odtąd nie są czém innem dla nas jak ciałami świecącemi; a potém, jacyżbyto byli ich mieszkańcy? Potrzebaby, aby wyobraźnia przedstawiła nam zaraz ich postacie; lecz ona nie może tego dokazać; daleko więc łatwiéj wierzyć, ze ich tam wcale nie ma. Czy chciałabyś pani, abym dla ustanowienia mieszkańców na planetach,— którzy z resztą ni e wiele mnie obchodzą,— starał się zwalczyć te straszne potęgi, które nazywają zmysłami i wyobraźnią? Potrzebaby dużo na to przedsiewzięcie odwagi; nie łatwo skłonić ludzi aby swój rozum umieścili w miejsce swych oczu. Widzę czasem wiele osób dość rozumnych aby

(1) Z żalem wyz ać należy że w całym Fontenellu dają się widzieć tu i owdzie, twierdzenia naganne, jak to naprzykład, a które szpecą opowiadanie i osłabiają jego powagę.

uwierzyły, po tysiącznych dowodach, że planety są ziemiami, lecz nie wierzą temu w taki sposób w jakiby uwierzyły, gdyby je widziały w postaci odmiennéj; zawsze im w pamięci pierwsze pojęcie jakiego o nich nabyły i nie łatwo się go pozbywają. Są to ludzie którym zdaje się, że wierząc naszemu mniemaniu, czynią mu łaskę, i że im sprawia przyjemność roztrząsanie tak osobliwego przedmiotu.

— Jakto!—przerwała,—czyliż nie dosyć tego dla opinii która jest tylko prawdopodobieństwem?

— Byłabyś pani mocno zdziwioną,—odrzekłem,—gdybym ci powiedział że zakres prawdopodobieństwa jest dość skromny. Jestże po prostu, prawdopodobném że Alexander kiedyś istniał? Utrzymujesz to pani z wielką pewnością, a na czém ta pewność jest ugruntowana? Na tém, że masz wszelkie na to dowody, jakich tylko sobie życzyć można w podobnéj materyi, i że nie przedstawia się najmniejsza wątpliwość któraby zawiesiła i wstrzymała twój umysł; gdyż z resztą, nigdyś nie widziała Alexandra, i nie możesz téj prawdy dowieść matematycznie że on być musiał. Lecz cobyś powiedziała gdyby mieszkańcy planet byli prawie w tym samym przypadku? Nie możesz ich pani widzieć, i nie można ich bytności dowieść jak się dowodzi twierdzenia matematycznego; lecz masz wszelkie na to dowody jakich tylko w podobnym przypadku życzyć sobie można: zupełne podobieństwo planet z ziemią, która jest zamieszkała; niemożność przypuszczenia aby one na żaden użytek były stworzone; płodność i wspaniałość Natury; pewne dogodności, jakie zdaje się otrzymały dla potrzeby swych mieszkańców, jakoto księżyce towarzyszące odleglejszym od słońca, a co najważniejsza że wszystko za tém przemawia, a nic przeciw temu; słowem najmniejszego nie możesz mieć powątpiewania, jeśli nie będziesz się na to patrzyła okiem i umysłem gminu. Nakoniec przypuściwszy że ci mieszkańcy planetarni rzeczywiście istnieją, to nie mogliby się objawić znakami liczniejszemi i bardziéj wyraźnemi; potém wszystkiem, do pani należy rozważyć czyli możesz ich poczytywać jedynie tylko za rzeczy prawdopodobne.

— Lecz pan nie chciałbyś—odrzekła—ażeby mi to zdawało się równie pewnem jak to że Alexander był kiedyś na świecie.

— Niezupełnie,—odpowiedziałem; bo chociaż mamy co do bytności mieszkańców na planetach tyle dowodów ile ich tylko mieć można w naszem położeniu, wielka liczba tych dowodów nie jest jednakże dość wielką.

— Chcę się wyrzec mieszkańców planetarnych—przerwała,—gdyż nie wiem jakie miejsce mam im naznaczyć w moim umyśle; nie są oni

z pewnością, a jest więcéj jak prawdopodobnem że są. To mnie za nadto utrudza.

— Ach pani, odpowiedziałem, — nie zrażaj się. Zegary najpospolitsze i najordynaryjniejsze oznaczają godziny; lecz tylko wykonane kunsztownie wskazują sekundy. Tak samo i umysły zwyczajne znają dobrze różnicę zachodzącą między prostem prawdopodobieństwem, a pewnością zupełną; ale tylko umysły bystre i przenikliwe uczuwają większą lub mniejszą pewność lub prawdopodobieństwo, i oznaczają je, że tak powiem, przez sekundy swojego uczucia. Umieść pani swoich mieszkańców planetarnych trochę niżéj Alexandra, lecz wyżéj, już nie wiem jakich tam faktów, których historyja nie zupełnie dowiodła; sądzę że to właściwe będzie dla nich miejsce.

— Lubię porządek,—odpowiedziała—i sprawiasz mi pan radość porządkując moje wyobrażenia.“

Z HUYGENSA.

List do brata.

Służący za wstęp do Cosmotheoros.

Nie podobna, mój kochany bracie, ażeby ci którzy są mniemania Kopernika, i którzy rzeczywiście wierzą że ziemia, na któréj mieszkamy, należy do liczby planet obracających się około słońca i odbierających od niego swe światło, — ażeby ci nie wierzyli również że te globy są zamieszkałe, uprawione i ozdobione jak nasz; łatwo przystaną na nasze przypuszczenia, jeśli uwagę zwrócą na nowe odkrycia jakie poczyniono od czasów Kopernika na niebie, co do gwiazd towarzyszących Jowiszowi i Saturnowi, co do gór i pól postrzeżonych na księżycu, i co do wielu innych rzeczy, które, nie tylko dostarczają nowych dowodów prawdziwości systematu, lecz nadto nowych znaków podobieństwa i analogii między ziemią, a innemi planetami. To przypomina mi rozmowy jakieśmy prowadzili w tym przedmiocie, gdyśmy potężnemi lunetami obserwowali wspólnie położenie i ruchy ciał niebieskich, a czego już od wielu lat nie mogliśmy

czynić z powodu twoich zatrudnień i twéj nieobecności. W owymto czasie, stale utrzymywaliśmy, że nie można się spodziewać abyśmy kiedykolwiek mogli nabyć wiadomości o dziełach Natury w tych krainach niebieskich, i że tém samém byłoby rzeczą nieużyteczną robić w tym względzie poszukiwania; mówiąc prawdę, nie znalazłem ani jednego tak pomiędzy filozofami starożytnymi jak między nowszymi, któryby probował robić odkrycia tego rodzaju. Jeżeli od początków astronomii, gdy dostrzeżono że ziemia jest okrągła, oblana ze wszystkich stron powietrzem, znaleźli się tacy, co odważyli się zapewniać że ciała niebieskie są to również światy jak nasz, i to w tak wielkiej liczbie że niepodobnaby ich przeliczyć; jeśli późniejsi, jak kardynał Cusa, Bruno i Kepler, wystąpili z mniemaniem że planety są zamieszkałe, to nie zdaje się aby jedni lub drudzy coś więcéj nadto uskutecznili, lub żeby swe odkrycia wyżéj posunęli, tak samo jak nowy autor francuzki „*Rozmów o Wielości Światow*“ (Fontenelle). Niektórzy poprzestali na opowiedzeniu pewnych bajek ściągających się do mieszkańców księżyca, w których nie większe jest prawdopodobieństwo jak w bajkach Lucyjana; do téj liczby załączam bajki Keplera, który, aby rozerwać swój umysł, opowiada nam swój *sen astronomiczny*. Co do mnie, który nie sądzę się być więcéj oświeconym jak ci wielcy ludzie, tylko więcéj szczęśliwym żem po nich nastąpił,—gdym przedmiot ten lepiéj rozważył jak dawniéj, zdaje mi się że Opatrzność nie zamknęła nam wszystkich dróg wiodących do poszukiwań tego co się odbywa w owych miejscach tak od nas odległych.

Spodziewam się, że mając tyle zapału do astronomii, dzieło to chętnie przeczytasz. Wyznam ci, żem z wielką przyjemnością je pisał, i że teraz (równie jak niegdyś) uznaję prawdziwość tego co wyrzekł Archytas: Gdyby ktoś dostał się na niebiosa, i bacznie rozważył urządzenie wszechświata i piękność ciał niebieskich, podziwienie jakiemby go te cuda przejęły stałoby się dlań nieprzyjemne, gdyby nikogo nie znalazł coby je mógł opowiedzieć. Lecz dałby Bóg ażebym, z wyjątkiem ciebie, nie wszystkim opowiadał o tych płodach umysłu, i aby mi wolno było wybrać słuchaczy według mojego upodobania, którzyby nie byli zupełnie nieświadomi w astronomii i w dobréj filozofii, i w którychbym miał dość ufności że chętnie pochwalą te zarysy, i że to dzieło nie będzie potrzebowało protekcyi dla usprawiedliwienia nowości przedmiotu.

ZE SWEDENBORGA.

O ziemiach na naszym słonecznym świecie nazwanych planetami; o ich mieszkańcach i ich duchach.

„Że znajduje się wiele ziem i na nich ludzi, a tém samém Duchów i Aniołów, to rzecz ta dobrze jest znana w życiu przyszłem; tam bowiem każdemu, ktokolwiek miłuje prawdę i pragnie użytku jaki z niéj wynika, wolno jest z duchami rozmawiać (1) o innych ziemiach i utwierdzić się przezto w wiadomości o Wielości Światów, równie jak nauczyć się że rodzaj ludzki nie tylko jest na jednéj ziemi, lecz na ziemiach nieprzeliczonych; prócz tego, jaki jest ich genijusz i jakie życie prowadzą mieszkańcy, jak niemniéj jaka jest ich religija.

„Rozmawiałem niekiedy z duchami naszéj ziemi w tym przedmiocie, i powiedziano mi że człowiek zdolny jest wiedzieć, z wielu rzeczy które tu zna, że znajduje się wiele Ziem i że one zamieszkałe są przez ludzi... Znajdują się duchy przykładające się jedynie do nabycia wiadomości, ponieważ one tylko sprawiają im rozkosz. Z téj przyczyny wolno jest im wszędzie się udawać, jak również przechodzić z tego świata słonecznego do innych, i nabywać wiadomości dla siebie; one mi powiadały że są inne Ziemie zamieszkałe przez ludzi, nie tylko w tym słonecznym świecie lecz także po za tym światem, w niebie gwiaździstem, w niezmiernéj liczbie. Duchy te są z planety Merkurego.

O ziemi Merkurego.

„..... Duchy przyszły do mnie, i powiedziano mi z nieba że one pochodziły z ziemi najbliższéj słońca, z planety którą na ziemi naszéj zowią Merkurym; jak tylko przybyły, zaczęły zasięgać odemnie wiadomości

(1) Swedenborg nazywa duchami każdéj ziemi dusze tych osób, które kiedyś na niéj mieszkały. Dusze te pozostają w okolicach otaczających ziemię, ponieważ mają tegoż genijusza jak ci co na niéj mieszkają, który robi im przysługi i t. p. Przez tych-to duchów, powiada Swedenborg, poznał mieszkania na innych światach.

Ci coby pragnęli bliżéj poznać tę figurę tajemniczą, mogą nie bez interesu przeczytać dzieło świeżo wydane przez p. Matter.

o rzeczach które mi były znane;—a co mogą bardzo zręcznie wykonywać; albowiem skoro przystąpią do człowieka, widzą w jego pamięci każdą rzecz jaka się tam mieści; gdy więc śledziły różne rzeczy, a między niemi miasta i miejsca w których byłem, postrzegłem że nie chciały wiedzieć o świątyniach, pałacach, domach, ulicach, lecz jedynie o wypadkach o których wiedziałem że się stały w tych miejscach; potém o rzeczach ściągających się do rządu, do genijuszu i zwyczajów mieszkańców, tudzież do innych rzeczy podobnych; gdyż takie łączą się w pamięci ludzkiéj z miejscami w których się odbyły, i dla tego skoro miejsca się przypomną, i one zaraz na pamięć przychodzą. Zdziwiłem się że owe duchy tak postępowały; następnie, zapytałem się ich, dla czegoby zaniedbywały okazałości miejsc, dowiadując się jedynie o przyczynach i faktach, jakie się tam odbyły; odpowiedziały, że rozważanie przedmiotów materyjalnych, cielesnych i ziemskich żadnéj im przyjemności nie robi, i że lubiły tylko rozważać rzeczy istotne. To potwierdziło że duchy tej ziemi przedstawiały w *Najwyższym człowieku* pamięć rzeczy, z wyjątkiem tego co jest materyjalnem i ziemskiem.

„Powiedziano mi, że takie było życie mieszkańców na owéj ziemi, to jest że nie zwracają żadnéj uwagi na przedmioty ziemskie i cielesne, lecz zajmują się jedynie statutami, prawami i rządami, narodami jakie tam istnieją; potém rozważają rzeczy tyczące się nieba, a które są nieprzeliczone. Mają odrazę do mowy słownéj, ponieważ jest materyjalną, to téż z niemi, gdy nie było pośredniczącego ducha, mogłem jedynie rozmawiać za pomocą pewnego gatunku myśli czynnéj.

„Pragnąłem dowiedzieć się jaką mają twarz i jakie ciało mieszkańcy ziemi Merkurego, i czyli są podobni do ludzi naszéj ziemi; wtedy przedstawiła się moim oczom kobiéta, zupełnie podobna do kobiét naszéj ziemi; twarz jéj była piękna, lecz cokolwiek mniejsza jak u niewiast ziemskich; była także szczuplejsza co do ciała, lecz takiejże wysokości; głowę miała owiniętą materyją narzuconą po prostu. Przedstawił mi się również mężczyzna, który co do ciała był także szczuplejszy od mężczyzn naszéj ziemi; odziany był suknią ciemno-błękitną zupełnie przystającą do ciała, bez fałd i zmarszczek; powiedziano mi że tacy byli ludzie téj ziemi co do postaci i ubioru. Potém ukazano mi gatunki ich wołów i krów, które wprawdzie nie wiele się różniły od gatunków naszéj ziemi, lecz były drobniejsze, i zbliżały się w pewnym względzie do rodzaju łań i jeleni....“

O ziemi Wenusa.

„Na planecie Wenusie, znajdują się dwa gatunki ludzi, przeciwnego charakteru; jedni są przyjemni i ludzcy, drudzy okrutni i prawie dzicy (w czém nie wiele się różnią od mieszkańców ziemi). Łagodni i ludzcy, dają się widzieć po tamtéj stronie Wenusa, okrutni zaś i prawie dzicy ukazują się po téj jego stronie (?).

„Niektóre z duchów co przebywają po tamtéj stronie planety, a które są łagodne i ludzkie, przybyły do mnie, i ukazały się moim oczom nad głową. Rozmawiałem z niemi o różnych przedmiotach. Między innemi powiedziały mi że gdy istniały na świecie, uznawały, a tembardziéj teraz uznają, naszego Pana za jedynego swego Boga; mówiły że na ziemi swojé widziały Go, i w jaki sposób. Duchy te, w Największym Człowieku (Wszechświecie), wyobrażają pamięć rzeczy materyjalnych, która zgadza się z pamięcią rzeczy niematerjalnych, jaką przedstawiają duchy Merkurego. Z téj przyczyny duchy Merkurego harmonizują bardzo dobrze z duchami Wenusa. Dla tegoto skoro były razem, uczułem, skutkiem wpływu ztamtąd pochodzącego, znaczną zmianę i mocne działanie w moim mózgu.“

„Nie mogłem rozmawiać z duchami mieszkańców drugiéj strony, którzy są okrutni i prawie dzicy, lecz aniołowie mi opowiedzieli jakiego są charakteru i zkąd im ta dzika natura pochodziła; to jest że mają wiele przyjemności w łupieztwie, a największą rozkosz w zjadaniu tego co złupią.... Powiedziano mi także, że ci mieszkańcy, przynajmniéj co do większéj ich liczby, są olbrzymami, i że ludzie naszéj ziemi zaledwieby im do pępka sięgać mogli; że są głupi; że się wcale o to nie kłopoczą co jest Niebo, i nie chcą wiedzieć o życiu wiecznem, zajmując się jedynie swym gruntem i swoją trzodą.“

O ziemi Marsa.

„Między ludźmi tego systematu słonecznego, mieszkańcy Marsa są najlepszymi ze wszystkich, gdyż po większéj części są to ludzie niebiańscy, nie różniący się od owych co byli w bardzo dawnym kościele naszéj ziemi.

„Pewnego dnia gdy duchy Marsa przyszły do mnie i zajęły sferę mego umysłu, duchy naszej ziemi także przyszły i chciały również dostać

się do tejże sfery; wtedy duchy naszéj ziemi, stały się jakby szalone, a to dla tego iż nie mogły się zgodzić z duchami Marsa. Przedstawił mi się jeden mieszkaniec téj planety; nie był on wprawdzie jak inni ludzie, lecz do nich podobny. Twarz jego była takaż jak u mieszkańców ziemi, lecz dolna jéj część była czarną, nie z powodu brody, bo jéj nie miał, lecz czarności, która jakby jéj miejsce zajmowała; czarność ta rozciągała się z każdéj strony aż do uszu. Wyższa część twarzy była blond, jak twarz mieszkańców naszéj ziemi, co nie są zupełnie białymi.

„Powiedziały mi że mieszkańcy owéj ziemi karmili się owocami drzew, a mianowicie pewnym owocem okrągłym który rośnie w ich ziemi; i oprócz tego jarzyną; że okrywają się odzieżą wyrabianą z włókien kory pewnych drzew, włókien, mających konsystencyją stosowną do robienia tkaniny, i dających się sklejać pewną gummą jaka się u nich znajduje. Opowiedziały mi prócz tego że umieją robić ognie płynne, dające im światło wieczorem i w nocy.“

O ziemi Jowisza.

„Duchy będące na téj ziemi, zawiadomiły mnie o różnych rzeczach tyczących się mieszkańców; naprzykład o ich chodzie i ich pożywieniu i mieszkaniu. Co do ich chodu, nie idą trzymając się prosto jak mieszkańcy naszéj i wielu innych planet, ani czołgają się na wzór zwierząt, lecz dopomagają sobie dłoniami rąk; podnoszą się naprzemian do połowy na nogach, i co więcéj, za każdym trzecim krokiem, oglądają się na bok i w tyle siebie, i natenczas nachylają nawet cokolwiek ciało, robiąc to z szybkością, gdyż u nich jest nieprzyzwoitem być widzianym inaczéj jak z przodu. Idąc w taki sposób, trzymają zawsze twarz wzniesioną do góry jak my, a to w celu ażeby spoglądali w niebo (1) nie schylając jéj ku ziemi i nazywając takiego potępieńcem; co czynią u nich najpodlejsi, którzy, jeśli nie przyzwyczają się do podnoszenia twarzy, są wypędzani z ich towarzystwa.

„Ci którzy żyją w strefach gorących chodzą nago, przepasując się wszakże około bioder, i wcale się nie wstydzą swéj nagości, gdyż umysł ich jest czysty,kochając jedynie swe żony i brzydząc się cudzołóztwem. Dziwili się szczególniéj że duchy naszéj ziemi, dowiedziawszy się

(1) Podobno nikt jeszcze nie wzgardził tem „*os sublime dedit*“.

że w taki sposób chodzili, i że byli nagimi, miały myśli rozwiązłe, i że wcale nie zwracały uwagi na swe życie niebieskie, lecz zajmowały się jedynie podobną rzeczą; mówili że to było znakiem iż więcéj ich obchodziły rzeczy cielesne i ziemskie jak niebieskie i że myśli nieprzyzwoite zajmowały ich umysł. Powiedziałem im że nagość nie była powodem do wstydu ani do zgorszenia dla tych co żyją w czystości i w stanie niewinności, lecz dla tych co prowadzą życie rozwiązłe i bezwstydne."

„Gdy mieszkańcy owéj ziemi położą się w łóżka, zwracają się twarzą naprzód, albo w stronę izby, a nie w tyle lub do ściany, i t. d." (Przyznać potrzeba że wszystkie te szczegóły i wiele innych są dzieciństwem całkiem ziemskiem. Trudno w nich znaleść coś ważnego lub użytecznego. Przejdźmy do sposobu ich żywienia się).

„Lubią bardzo przedłużać swoje uczty, nie dla tego aby w jedzeniu mieć upodobanie, lecz dla przyjemności w konwersacyi. U stołu nie siedzą na krzesłach lub ławach, albo na wzniesieniach z darni, ani na murawie, lecz na liściach pewnego drzewa; nie chcieli mi powiedzieć z jakiegoby drzewa liście te pochodziły; lecz gdym wiele ich wymienił na domysł, i gdym wymówił nazwisko figi, potwierdzili w końcu że owe liście istotnie były z tego drzewa. Co więcéj, powiedzieli mi, że nie jedzą z apetytu, lecz dla zwyczaju. Z tego powodu wszczęła się o tym przedmiocie rozmowa pomiędzy duchami i powiedziano, że to jest korzystnie dla człowieka, gdyż wtedy chodzi mu szczególniéj o to aby miał myśl zdrową w ciele zdrowem (1), i że inaczéj się dzieje u tych, u których smak rządzi, gdyż w ówczas ciało ich słabnie."

„Pokazano mi również ich mieszkania; są one niskie, zbudowane z drzewa, lecz wewnątrz wyłożone łykiem albo korą blado-błękitną i zasiane na około i w górze punktami podobnemi do małych gwiazd na niebie; ponieważ pragną aby ich mieszkania miały wewnątrz postać Nieba widzialnego z swemi gwiazdami, sądząc że gwiazdy są to pomieszkania aniołów."

„Mieszkańcy ziemi Jowisza mają także mowę złożoną ze słów, lecz nie tyle brzmiącą co nasza; mowa jedna pomaga drugiéj, a życie wyraża się w mowie słównéj przez mowę twarzy. Aniołowie uwiadomili mnie że pierwsza mowa wszystkich na każdéj ziemi, była to mowa twarzą, a to za pośrednictwem warg i oczu, które są jéj dwoma początkami; jeśli ta mowa była pierwotną, to dla tego że twarz przedstawia obraz tego o czém

---

(1) Jestto przekład dosłowny tego „*Mens sana in corpore sano*".

człowiek myśli, i tego czego chce; ztąd także twarz nazwaną została obrazem i wskazówką umysłu.“ Swedenborg długo się rozwodzi nad tym gatunkiem mowy w swoim: „*Arcanes de la vie future*“, w Nr. 607, 1118, 7361, co do mowy w ogólności; w Nrach 4799, 7359, 8248, 10587 co do mowy na planetach.

O ziemi Saturna.

„Mieszkańcy Saturna są najpokorniejsi w swojéj religii, uznając siebie za nic; czczą naszego Pana, i uważają Go za jedynego Boga. Pan pokazuje się im niekiedy pod postacią anioła, również jako człowiek; natenczas Boskość błyszczy na Jego obliczu i wzrusza Jego umysł. Mieszkańcy gdy dojdą do pewnego wieku, rozmawiają także z duchami, które nauczają ich o Panu, o sposobie jakim ma być czczony i w jaki sposób żyć należy.

„Mówili mi że na ich ziemi znajdują się podobnież ludzie którzy nazywają Pana Światłością nocną, a która jest wielka; lecz tacy oddzieleni są od innych, i nie są cierpiani między nimi. Ta światłość nocna pochodzi z owego wielkiego pierścienia, który otacza w pewnéj odległości ich planetę, i z księżyców które się zowią satellitami Saturna.

„Co więcéj, duchy téj ziemi doniosły mi o mieszkańcach, o ich stowarzyszeniach i o wielu innych rzeczach; powiedziały mi że żyją rozróżnieni na familije, i każda rodzina oddzielona od drugiej; to jest mąż z żoną i swemi dziećmi; że ci skoro wstąpią w stan małżeński opuszczają dom swoich rodziców i nie mają oń więcéj starania; że z téj przyczyny duchy téj płanety pokazują się parami; że nie wiele się kłopoczą o pokarm i odzież, że żywią się owocami i jarzyną, jaką ich ziemia wydaje; że okrywają się lekko, gdyż osłania je skóra gęsta albo tunika zabezpieczająca ich od zimna; a co nadewszystko, że wszyscy owéj ziemi ludzie wiedzą że żyć będą po śmierci, i że tém samém nie dbają o swe ciało, wyjąwszy w tém co się ściąga do życia, które, jak mówią, zostanie i służyć będzie Panu, i że z tego powodu nie grzebią ciał zmarłych, lecz porzucają je zdaleka okrywając gałęziami drzew leśnych.“

Wyjęliśmy ze Swedenborga to co było mniéj rozwlekłem i mniéj niezrozumiałem; dłuższe cytacyje stałyby się dla wielu czytelników nudne. Za cały kommentarz powiemy, że co do fizyki Swedenborg nie wychodzi z granic ziemskich, a w metafizyce nie oddala się od chrystyjanizmu;— jeśli zaś czasem trafi mu się wydobyć z po za sfery ludzkiéj, to zwykle

dla tego aby się błąkał po manówcach niepewności, których torem żaden rozum iść za nim nie może.

Z KAROLA BONNETA

Z Genewy.

Rozważanie Natury.

Wszechświat. Gdy noc posępna rozciągnie swoję zasłonę na lazurowych płaszczyznach, wtenczas firmament roztacza przed naszym wzrokiem swoję wielkość. Błyszczące punkta któremi jest zasiany są to *słońca*, które wszechmocny zawiesił w przestrzeni aby oświecały i ogrzewały toczące się około nich *światy*.

Niebiosa opowiadają chwałę Stworzyciela, a przestrzeń daje poznać dzieło rąk Jego. Genijusz wzniosły który to wyrzekł z taką szlachetnością, nie wiedział jednak że ciała niebieskie, które rozważał, były słońcami (1). Wyprzedził czasy, i pierwszy zanucił hymn wspaniały, który przyszłe oświeceńsze wieki, miały po nim śpiewać na chwałę Pana Światów.

Zbiorowiska tych wielkich ciał dzielą się na różne systemata, których liczba przechodzi zapewne liczbę ziarn piasku jakie morze wyrzuca na brzegi.

Każdy więc system ma za swój środek albo za swe ognisko gwiazdę, czyli słońce, które błyszczy światłem własnem, i około którego krążą rozmaitego porządku globy ciemne odbijające z większym lub mniejszym blaskiem światło które przyjmują od niego i które sprawia że je widzimy.

Nowsza-to astronomija nauczyła ludzi, że gwiazdy są istotnie niezliczonemi, i że gwiazdozbiory, w których starożytność liczyła ich małą liczbę, zawierają ich tysiące. Niebo Thalesów i Hipparchów było bardzo ubogiem w porównaniu z niebem jakie nam odsłonili Huygens, Cassini i Halley.

Dumny i nieświadomy śmiertelniku! wznieś teraz oczy ku niebu i odpowiedz mi; gdyby odjęto niektóre z tych luminarzy co wiszą u gwiaz-

---

(1) Opinije, jak widzimy różnią się! przypominamy dyskussyją P. Brewstera w nocie A umieszczoną

dzistego sklepienia, czyliby noce twoje stały się bardziéj ciemnemi? Nie mów więc: gwiazdy są dla mnie stworzone, dla mnie firmament błyszczy tym wspaniałym blaskiem. Nierozumny! nie byłeś pierwszym przedmiotem hojności Stworzyciela gdy urządził Syryjusza i uszykował sfery.

Gwiazdy, jak tyleż słońc, przyświecają innym światom, które nadzwyczajna odległość ukrywa przed nami, i które mają jak nasz, swoje płody i swoich mieszkańców. Wyobraźnia upada pod ciężarem ogromu wszechświata. Szuka ziemi, i nie może jéj wyróżnić; ginie ona w tém niezmiernem zbiorowisku ciał niebieskich jak ziarnko pyłu na wyniosłéj górze.

Wzniosłszy się na wspaniałych skrzydłach odkrycia, przebieżmy te miryjady światów i zbliżmy się do nieba w którém Bóg mieszka.

Przysionki jaśniejące chwały niebieskiéj, mieszkania wiekuiste duchów błogosławionych, Święty nad świętymi kreacyi, dostojny Tronie Tego który jest, czy biedny robak potrafi was opisać!

Podział ogólny istot. Duchy czyste, substancyje niemateryjalne i rozumne; *ciała*, substancyje mające rozciągłość i konsystencyją; *istoty mieszane*, utworzone z połączenia substancyi niemateryjalnéj i substancyi cielesnéj. są to trzy klassy ogólne istot, które widzimy lub które pojmujemy w Wszechświecie.

Jeśli nie ma dwóch liści, dwóch gąsienic, dwóch ludzi podobnych do siebie, mogąż być podobne dwie planety, dwa wiry planetarne, dwa systemata słoneczne? Każdy glób ma swoję właściwą ekonomiję, swe prawa, swe płody.

Są może światy tak niedoskonałe względnie do naszego, że znajdują się na nich jedynie istoty pierwszéj lub drugiéj klassy. Przeciwnie inne, mogą być tak doskonałemi że znajdują się na nich istoty właściwe tylko klassom wyższym. Na tych światach są może skały organiczne, rośliny czujące, zwierzęta rozumujące, ludzie anioły.

Jakaż-to więc jest zacność téj niebieskiéj Jerozolimy w któréj anioł jest najpośledniejszym z istot rozumnych?

Tam promienieją ze wszystkich stron aniołowie, archaniołowie, serafinowie, trony, cherubiny, cnoty, księztwa, panowania, potęgi. W środku tych dostojnych sfer błyszczy słońce Sprawiedliwości, wschód Wysokości, który wszystkim ciałom niebieskim swego światła i swego blasku udziela.

Mieszkańcy ziemi, którzyście odebrali rozum zdolny do przekonania was o istnieniu tych światów, nie skierujecież tam nigdy swych kroków? Istota nieskończenie dobra, co je wam zdala ukazuje, czyliżby od-

mówiła wam na zawsze wejścia do nich? Nie; przeznaczeni aby zająć kiedyś miejsce w hijerarchijach niebieskich, ulatywać będziecie, jak one, z planet na planety, i przechodzić od doskonałości do doskonałości. Wszystko co odmówiono waszéj doskonałości ziemskiéj, otrzymacie w téj ekonomii chwały; poznacie jakieście byli poznani.

Z YOUNGA.

Noc.

Jakże Bóg jest wielkim! jak potężną jest Istota która ciska światło przez massy ciemne wszystkich tych globów; która utkała całość świetną natury, i zawiesiła wszechświat jak bogaty dyjament u podnóżka swego tronu! Spuść ciężar z wysokości gwiazdy stałéj, ileż wieków upłynie nim przybędzie na ziemię? Gdzie jest więc początek i gdzie koniec téj niezmiernéj budowli? Gdzie wznoszą się ostateczne mury, które panując nad przepaścią nicości, zamykają w swym obrębie pobyt istot? W jakim punkcie przestrzeni zatrzymał się stwórca; czyliż ukończył zarysy swego planu i złożył swą szalę?

Wszechświat jaki widzę jestże jedynem Jego dziełem, albo czyliż zdala moich oczu nie zapłodnił tchnieniem łona przestrzeni? Czy nie wyprowadził jeszcze z chaosu nieskończonéj liczby innych światów i czy umieścił się w środku nieskończoności tych systematów rozmaitych, jak słońce centralne co je przenika wszystkiemi promieniami i widzi płynące około siebie jak atomy w potokach swego światła, lub zapadające na nowo w noc chaosu jeżeli zatrzyma ich świetne igrzyska? Pragnienie dojścia do kresu istot budzi się w méj duszy; chcę się wznosić ze sfery na sferę i przebiegać promieniejącą drabinę którą noc mi przedstawia. Zniża się ona aż do człowieka, aby wstąpił na nię. Nie waham się więcéj, oddaję się méj myśli. Wzniesiony na jéj ognistem skrzydle puszczam się z ziemi jak z mojéj zapory. Widzę jak jéj glób oddala się i zmniejsza w moich oczach! Z jakąż szybkością czuję się być wznoszonym. Przebyłem gwiazdę nocy; dosięgam zasłony lazurowéj niebios. Przeszedłem, przeniknąłem przestrzenie odległe. Dotąd sięga oko uczonego astronoma; tu ogranicza się jego wzrok, przedłużony cudownem narzędziem. Na każdéj planecie, jaką spotykam, zatrzymuję się, zapytując się o Tego co każe błysz-

czeć i toczyć się po jéj drodze. Z obszernego pierścienia Saturna, zkąd znikłyby tysiące ziem jak nasza, wznoszę się i śmiało ścigam szybki bieg komety. Przybywam z nią wśród słońc przemożnych co błyszczą światłem niepodległem, do tych dusz światów, przez które wszystko żyje, i któremi wszystko oddycha. I cóż tu widzę? Przestrzeń bez granic, zasianą pałającemi źródłami; globy, obszerniejsze jak nasze, toczące się w okręgach wznioślejszych. Postąpmy daléj; bieg mój zaczął się dopiero. Jestto bez wątpienia tylko przysionek pałacu Przedwiecznego. Jakiż mój błąd! Przedwieczny jest daleko wyżéj; czołgam się jeszcze. Im bardziéj posuwam się ku Niemu, tym on bardziéj się oddala.

Gdzież jestem? gdzie jest ziemia? słońce, gdzie jesteś? Jakże okrąg po którym podróżujesz jest szczupły! Stoję tu na szczycie Natury. Wzrok mój panuje nad jéj okręgiem. Ileż tysięcy Niebios i Światów widzę toczących się u stóp moich jak ziarna błyszczące. Przybywszy ze stron tak odległych i w okolice tak nowe dla mnie, pałam ciekawością dowiedzenia się jacy też mieszkańcy są w tych klimatach tak odmiennych od ziemi? Nigdy tu stopa śmiertelnika nie postała.

O wy co zdala jesteście od mego nędznego mieszkania, w odległości, któréj najszybsze promienie mego słońca nie mogłyby przebyć w ciągu wieku, błąkam się zdala od méj ojczyzny. Szukam nowych cudów dla podziwu człowieka Jakaż jest nazwa téj okolicy niezmiernéj krainy Pana któremu wszystko posłuszne? Sąsiedzi pobytu szczęścia, jesteścież śmiertelni lub bogowie? Jesteścież osadą z niebios przybyłą? Jakakolwiek jest wasza przyroda, musicie żyć innem życiem, mówić innym językiem, mieć wcale inne wyobrażenia jak człowiek. Jakaż rozmaitość w dziełach naszego Stwórcy?.... Lecz jakiéj natury są wasze myśli? Tronujeż tu rozum, panuje jak monarcha nad zmysłami, a o-e czyż podnoszą przeciw niemu rokosz? Gdy pochodnia jego przygaśnie, czyż macie drugą którejby światło was prowadziło? Wasze szczęśliwe królestwa używają jeszcze wieku złotego? Wasi pierwsi przodkowie zachowaliż swoją niewinność? Cnota jestże dla was łatwą i naturalną? Czy to tutaj wasz ostatni pobyt? Jeśli go zmieniacie, czyli jesteście przeniesieni żyjącymi, albo trzeba wam umierać? Jakiego gatunku śmierć wasza? Znacież boleści i choroby, znacież okropną wojnę? W godzinie w któréj do was przemawiam, nieszczęsna wojna rozdziera Europę jęczącą; tak nazywamy mały zakątek świata, gdzie wszystkiemu daje popęd nierozsądek. Na świecie w którym się urodziłem nie czekają ażeby śmierć skutkiem lat nastąpiła; niewstrzemięźliwość przyspiesza dzieło starości. Śmierć stała się zbyt powolną dla nas; złożyła swój kołczan, zawiesiła swą kosę i zobowiązała królów aby w jéj

miejscu utrzymywali nieustanną rzeź rodzaju ludzkiego. Ambicyja ich lepiéj jéj usługuje jak jéj miecz. Nie uwierzycie że byli tacy co posyłali na rzeź swą trzodę, ogołociwszy ją pierwéj, i którzy pili podczas swych biesiad krew wielu tysięcy poddanych?

O wy! mieszkańcy tych światów odległych, odpowiedzcie mi, czyli ci którzy was na śmierć posyłają zajmują także trony? Czy u was wściekli niszczyciele stają się bogami? Czy zdobywcy znajdują chwałę rozlewając krew ludzką? Lecz być może, że jesteście wyjęci od śmierci i boleści; może jaki eter czysty i delikatny składa waszą istotę uprzywilejowaną? Wolni od ciężkości i zniszczenia, wznosicie się zapewne, i bujacie swobodnie w przestrzeni. Jakże was los różnym jest od losu naszéj ludzkości! Nieszczęśni niewolnicy z gliny podłéj i grubéj co duszę zabija, jesteśmy całością z dwóch części złożoną które nie mogą się zgodzić i które wieczną prowadzą z sobą walkę. Lecz nie macie żadnego wyobrażenia o człowieku i o ziemi (jestto nazwa szpitala w którym przebywają szaleni wszechświata). Sam rozum jest tam nierozsądnym, i często odgrywa rolę głupstwa. Jakże to opowiadanie musi się dziwne wam wydawać! Czyliżeście nigdy nie słyszeli mówiących o istnieniu tego rodzaju ludzkiego? Wóz płomienisty Enocha i Elijasza nie przechodziłże blisko tych miejsc? Anioł ciemności, gdy spadał z niebios, nie zbrudził że czystości waszego eteru? Nie zaćmiłże on wcale na kilka chwil waszego globu przejściem swego ogromnego cienia?....

Jeśli się mylę zwiększając liczbę wszechświatów, błąd mój jest wzniosły; wspiera się on na prawdzie i ma za podstawę ideę wielkości Boga. I któż mi dowiedzie, że to jest błąd? Kto się odważy oznaczyć granice Wszechmocności. Czyliż człowiek może sobie wystawić po zakresem tego co Bóg może zdziałać? Utworzenie świata nie więcéj Go kosztuje jak utworzenie atomu. Powie: „Niech się staną!“ a tysiące światów powstaną zaraz. Zimny cenzorze, nie potępiaj mojego zapału. Zostaw mi te wyobrażenia co mnie podnoszą i zapalają. Wyobraźnia moja nie może się zanurzyć, bez uczucia przestrachu, w państwie niemem i pustem nicości; ścieśnia je, a rozszerzając granice istnienia, mniema że przez to dodaje chwały Stwórcy.

Samo doświadczenie wspiera mój domysł. Od nieskończenie małego do nieskończenie wielkiego — dwóch wyrazów stworzenia odpowiadających i równoważących się wzajemnie, — myśl bez obawy może zstąpić do kresu drobności, lub wzlecić do ostatecznéj wielkości. Błąd zawsze się okaże w braku, a nigdy w nadmiarze. Jakiż skutek może się pokazać zbyt wielkim gdy się pomyśli o przyczynie? Zadziwiający Budowniczy!

dusza moja może się zniżyć lub podnieść dowolnie w ogromie Twéj idei, nie mogąc nigdy opuścić środka. *Jestem* jest Twoje imie. Wszystko co istnieje do Ciebie należy. Świat, jest jeszcze nicością; jestto zasłona spływająca przed Tobą, jak lekka atmosfera przed gwiazdą.

Mędrcy ziemi, badacze Natury, genijusze wyższe co biegniecie za śladami Newtona, odkryliście Tego który widzi szczyt świata zapadły, w głębi przepaści? czy znaleźliście glób wielkiéj Istoty, Słońca powszechnego co przyciąga do siebie wszystkie twory; czy poznaliście satellity co Go otaczają, gwiazdy poranne, co są obecne przy Jego wstawaniu i dwór Jego stanowią?

Nie nauka-to doprowadzi mnie do Niego; lecz religija i korna miłość co przenika tam; gdzie rozum pyszny dosiądz nie może.... Każda z tych gwiazd jest świątynią w któréj Bóg odbiera hołdy Mu należne. Widziałem dymiące się ich ołtarze; widziałem kadzidła wznoszące się ku Jego tronowi słyszałem sfery głoszące hymny Jego chwały; nic nie ma nie poświęconego w Wszechświecie. Cała natura jest uświęconem miejscem.

Each of these stars is a religious house;
I saw their altars smoke, their incense rise,
And heard hosannahs ring through every sphere!

Cudowne myśli! Milton nie był piękniejszym:

What is that light,
Sent from her through the wide transpicuous air,
To the terrestrial moon be as a star,
Enlightening her by day, as she by night
This Earth? Reciprocal, if land be there,
Fields and inhabitants: her spots thou seest
As clouds, and clouds may rain, and rain produce
Fruits in her sefteu'd soil, for some to eat
Allotted there; and other suns perhaps,
Which their attendant moons, thou wilt descry.
Communicating male and female light;
Which two great sexes animate the world,
Stored in each orb perhaps with some that live
For such vast room in nature unpossess'd
By living soul, desert, and desolate,
Only to shine, yét scarce to contribute
Each orb a glimpse of light, conveyed so far

Down to this habitable, which returns
Light back to them, is obvious to dispute.
(Paradise lost, book VIII).

Z DE FONTANES'A.

Swiaty.

. . . . . .

Comme le nôtre aussi, sans doute ils ont vu naître
Une race pensante avide de connaître;
Ils ont eu des Pascals, des Leibnitz, des Buffons.
Tandis que je me perds en ces rêves profonds,
Peut-être un habitant de Vénus, de Mercure,
De ce globe voisin qui blanchit l'ombre obscure,
Se livre á des transports aussi doux que les miens.
Ah! si nous rapprochions nos hardis entretiens!
Cherche-t-il quelquefois ce globe de la Terre,
Qui, dans l'espace immense, en un coin se resserre!
A-t-il pu soupçonner qu'en ce séjour de pleurs
Rampe un être immortel qu'ont flétri les douleurs?
Habitans inconnus de ces sphères lointaines;
Sentez-vous nos besoins, nos plaisirs et nos peines?
Connaissez-vous nos arts? Dieu vous a-t-il donné
Des sens moins imparfaits, un destin moins borné?
Royaumes étoilés, célestes colonies,
Peut-être enfermez-vous ces esprits, ces génies,
Qui, par tous les degrés de l'échelle du ciel,
Montaient, suivant Platon, jusqu'au trône éternel.
Si pourtant, loin de nous, de ce vaste empyreé
Un autre genre humain peuple une autre contrée,
Hommes, n'imitez pas vos frères malheureux.
En apprenant leur sort, vous gémiriez sur eux.
Vos larmes mouilleraient nos fastes lamentables;
Tous les siècles en deuil, l'un à l'autre semblables,
Courent sans s'arrêter, foulant de toutes parts

Les trônes, les autels, les empires épars;
Et, sans cesse frappés de plaintes importunes,
Passent en me contant nos longues infortunes.
Vous, Hommes, nos égaux, puissiez-vous être, helas!
Plus sages, plus amis, plus heureux qu'ici-bas!

Toż samo po polsku.

.....Bezwątpienia widzieli jak powstawało plemię, równie jak nasze, myślące i chciwe wiedzy: mieli swoich Paskalów, swych Leibnitzów i Buffonów. Gdy gubię się w tych marzeniach głębokich, może jaki mieszkaniec Wenusa, Merkurego lub téj planety sąsiedniéj co się bieli posępnym cieniem, oddaje się uniesieniom również przyjemnym jak moje. Ach! gdybyśmy mogli zejść się kiedy na wspólną rozmowę! Szukaż on czasem téj kuli ziemskiéj, która, wśród niezmiernéj przestrzeni, w szczupłym mieści się zakątku! Mógłże się domyślać aby na tym padole płaczu, pełzała istota nieśmiertelna, którą zniszczyły boleści? Mieszkańcy nieznani tych sfer odległych, macież wy nasze potrzeby, czujecież nasze rozkosze i nasze utrapienia? Znacież nasze sztuki? Dałże wam Bóg zmysły doskonalsze i przeznaczenie mniéj ograniczone? Państwa gwiaździste, niebieskie osady, może na was znajdują się te duchy, te genijusze, które po wszystkich szczeblach drabiny niebieskiéj wstępowały, według Platona, do tronu przedwiecznego. Jeśli wszakże, zdala od nas, w tem obszernem empireum, inny rodzaj ludzi zaludnia inne okolice, ludzie! nie naśladujcie waszych braci nieszczęśliwych! Dowiedziawszy się o ich losie, płakalibyście nad nimi, a łzy wasze skropiłyby żałosne nasze dzieje; wszystkie wieki w żałobie, jeden drugiemu podobny, biegną nie zatrzymując się, depcząc wszędzie trony, ołtarze i państwa rozpierzchłe; a bez ustanku uderzane skargami natrętnemi, przechodzą, opowiadając mi nasze długie nieszczęścia. Wy, ludzie, nam równi, obyście mogli być niestety! mędrszymi, bardziéj miłującymi się i szczęśliwszymi jak tutaj!

KONIEC.

GŁÓWNE ELEMENTA SYSTEMATU SŁONECZNEGO.

Nazwisko i Znaki	Odległości od Słońca		Średnice		Powierzchnie		Objętości		Trwanie obrotu około osi		Trwanie obrotu około Słońca		Trwanie pór roku	Massy w porównaniu z massą Ziemi	Gęstości		Ciężkość na powierzchni		Światło i ciepło porównawczo	Mimośród drogi	Nachylenie drogi	Nachylenie osi	Liczba Satellitów
	w porównaniu z odległością Ziemi	Rzeczywiste w milach	w porównaniu ze średnicą Ziemi	Rzeczywiste w metrach	w porównaniu z powierzchnią Ziemi	Rzeczywiste w miryjametrach kwadratowych	w porównaniu z objętością Ziemi	Rzeczywiste w miryjametrach sześciennych	w porównaniu z obrotem Ziemi	Rzeczywiste	w porównaniu z obrotem Ziemi	Rzeczywiste			w porównaniu z gęstością Ziemi	Rzeczywiste — ciężkość gatunkowa	w porównaniu z ciężkością na Ziemi	Rzeczywista — przestrzeń przebiegana w czasie 1éj sekundy spadku					
Słońce ☉	,,	,,	112,060	1426839136	12557,444	63956835273120	1407187130	1520976847653800	25,570	g. m. s. 612. 0. 0	,,	,,	,,	354936000	0,26	1,42	29,37	m. 143,91	,,	,,	,,	7°. 32′	,,
Merkury ☿	0,387	14783400	0,391	4978530	0,153	779250850	0,060	64851800	1,004	24. 5. 28	0,25	d. g. m. 87. 23. 14	d. 22	0,175	2,95	16,16	1,15	5,63	6,674	0,2056	7°. 0′	70. 0	,,
Wenus ♀	0,723	27618600	0,985	12541810	0,970	4940348530	0,957	1034386100	0,973	23. 21. 7	0,63	224. 16. 41	56	0,885	0,92	5,04	0,95	4,65	1,911	0,0068	3. 23	75. 0	,,
Ziemia ♁	1,000	38230000	1,000	12732814	1,000	5093142812	1,000	1080863240	1,000	23. 56. 4	1,00	365. 5. 48	m. 3. 0	1,000	1,00	5,48	1,00	4,90	1,000	0,0168	0. 0	23. 27	1
Mars ♂	1,524	58178600	0,519	6608330	0,270	1375148560	0,140	151320800	1,027	24. 39. 21	1,92	r. 1. 321. 22. 18	5. 22	0,132	0,95	5,20	0,44	2,16	0,431	0,0932	1. 51	28. 42	,,
Planety teleskopowe *(średnia)*	2,700	100000000	0,050	636640	0,003	15000000	0,001	108100	,,	,,	4,70	4. 255. 0.	r. 1. 2. 4	,,	,,	,,	,,	,,	0,140	,,	,,	,,	,,
Jowisz ♃	5,203	198716400	11,225	142925838	126,000	641735994310	1414,350	1528718930600	0,414	9. 55. 45	11,87	11. 315. 12.	2. 11. 18	338,034	0,24	1,31	2,55	12,49	0,037	0,0481	1. 19	3. 5	4
Saturn ♄	9,539	364351600	9,022	114875448	81,396	414530893470	734,359	793742722600	0,428	10. 16. 0	29,48	29. 181. 4.	7. 4. 15	101,411	0,14	0,76	1,09	5,34	0,011	0,0561	2. 30	31. 19	8
Uranus ♅	19,183	732752400	4,344	55311344	18,870	96107604860	81,972	88600521900	,,	,,	84,25	84. 89. 9.	21. 0. 22	14,789	0,18	0,98	1,11	5,44	0,003	0,0466	0. 46	69. 0	8
Neptun ♆	30,040	1147528000	4,719	60086150	22,278	113465035570	105,087	113604676000	,,	,,	164,62	164. 226. 0.	41. 1. 26	20,879	0,22	1,21	1,02	5,00	0,001	0,0087	1. 47	,,	1

WYKAZ ABECADŁOWY

wszystkich osób wzmiankowanych w tém Dziele i jego dodatku, z dołączeniem krótkiéj o ich życiu wiadomości.

Achilles. Według Mitologii Syn Peleusza Króla Mirmidonów i bogini wód Tetydy, bohater grecki opiewany przez Homera. Jeśli rycerz ten rzeczywiście istniał kiedy na ziemi, to żył w 12 wieku przed Chr. (około r. 1180), to jest w epoce wojny Trojańskiej.

Achilles Tacyjusz. (Tatius). Pisarz grecki żyjący w końcu III lub na początku IV wieku po Chr. Był nauczycielem wymowy w Aleksandryi swem mieście rodzinnem; w późnym już wieku przyjąwszy wiarę chrześcijańską, doszedł do godności biskupa. Pisał powieść erotyczną pod tyt: *Miłostki Clitophona i Leucyppa*, tudzież zostawił dziełko: *Isagoge ad Arati Phoenomena.*

Adryjan. (Publius Aelius Adrianus vel Hadrianus) cesarz rzymski, następca Trajana; urodz. w Rzymie r. 76 po Chr. w stąpił na tron r. 117. Mówią że tak nadzwyczajną obdarzony był pamięcią że raz przeczytawszy książkę, umiał ją na pamięć, i że znał wszystkich swych żołnierzy po nazwisku. Był przytem mówcą, poetą, grammatykiem, filozofem, matematykiem. lekarzem, i muzykiem. Od r. 120 do 131 odbywał pieszo sławną podróż po wszystkich prowincyjach państwa rzymskiego. Ozdobił Ateny licznemi gmachami i ukończył budowę kościoła Jowisza olimpijskiego Umarł w Bai r. 138, mając wieku lat 62, a panowania 21. Za niego kwitła literatura i sztuki piękne. Ogłosił zbiór prawa nazwany „*Edictum perpetuum*" sławny w historyi prawodawstwa.

Agapito Girolamo, tegoczesny podróżnik i naturalista włoski.

Agrippa Henryk Kornelijusz z familii Nettesheim· urodz. w Kolonii r. 1486, zmarł w Grenobli 1535. Odznaczył się nietylko obszernością wiadomości w medycynie i filozofii, ale i życiem szczególnem i pełnem przygód. Przy wielkim talencie miał dużo zarozumiałości i chełpliwości. Oddawał się mianowicie naukom tajemnym, to jest alchemii, astrologii i magii. Zostawił między innemi traktaty: *De incertitudine et vanitate scientiarum* (*Kolonija* 1527) „*De occulta philosophia*, (*tamże* 1533); *De magia caelestis*, etc.

Airy Jerzy, astronom angielski, urodz. 1801 r. we wsi Alenwick w Northumberland. Wykładał astronomiją w Uniw. w Cambridge i umieszczał swoje prace, w *Transactions* towarzystwa filozoficznego, którego w r. 1823 Członkiem został. Astronomiczne spostrzeżenia ogłosił pod tyt: *Astronomical observations.* Cambridge, 9 tomów, 1829 — 38. Późniéj pełnił obowiązki astronoma Królewskiego przy obserwatoryjum w Greenwich.

Albumazar, astrolog wschodni, żyjący w końcu VIII lub na początku IX wieku po Chr. zmar.885 r. Napisał nie mało traktatów o astronomii. Ułożył także

tablice astronomiczne według metody Persów liczenia lat. W Augsburgu wydano r. 1488 dzieło jego pod tyt. „*Tractatus Florum Astrologiae.*

d'Alembert jeden z najsławniejszych matematyków i literatów francuzkich XVIII wieku; urodz. w Paryżu 16 list. 1717, zmar. 29 paźd. 1783, przeżywszy lat 66. Zostawił traktaty w przedmiocie matematyki, fizyki i astronomii i był wspólnie z Dyderotem redaktorem głównym Encyklopedyi francuzkiéj pod tyt. *Encyclopédie, o u Dictionnaire raisonné des sciences, arts et métiers* (30 tomów. Paryż, 1751 — 72), a która w owéj epoce znakomity wpływ polityczny wywarła.

Alekxander Wielki Król macedoński, zwany niekiedy Aleksandrem macedońskim. Był synem Filipa Króla macedońskiego i Olimpii, urodz. w Pella r. 356 przed Chr. tejże nocy w któréj spłonął Kościół Dyjany w Efezie. Podbił Persyją i wiele innych narodów, splondrował Indyję, i w ciągu lat 12 obszerniéjsze utworzył państwo od państwa Rzymskiego. które 12 wieków wznoszono. Ale ten kolos upadł z nim razem. Bohaterskie czyny splamił niewdzięcznością i okrucieństwem. Zabił własną ręką Klitusa wodza i przyjaciela swego, za to tylko, jak mówi historyja, że nie przyznawał mu wyższości nad ojcem Filipem. Kalistenowi kazał urżnąć język i uszy, i woził tego nieszczęśliwego filozofa przez długi czas za wojskiem w żelaznéj klatce, dopóki wreszcie trucizna nie uwolniła go od strasznych męczarni. Umarł Aleksander w Babilonie r. 324, mając zale dwie 32 lat wieku. Dzisiejsze miasto Aleksandryja w Egipcie przez niego założone.

Amos jeden z mniéjszych proroków; pochodzący z pokolenia Judy. Prorokował pod panowaniem Jeroboama II króla Izraelskiego, i Ozyjaszą Króla judzkiego.

Anaxagoras znakomity filozof grecki szkoły jońskiéj. Urodz. r. 500 przed Chr w Klazomenie w Jonii. W Atenach nauczał zasad swojéj filozofii. Myśliciel ten ważną także stanowi epokę w naukach fizycznych, i dobrze tłumaczył niektóre fenomena przyrodzone, jak tworzenie się tęczy, zaćmienia słońca i księżyca, powstawanie grzmotów i błyskawic i t. p. Księżyc uważa za planetę zamieszkałą, mającą na powierzchni góry i lasy. Słońce poczytuje za bryłę kamienną rozpaloną do białości. Z własnych jego prac pozostały tylko małe ułamki. „*O naturze*" które pod tyt. *Anaxagorae Fragmenta* wydano w Lipsku, 1827 r. Umarł w rodzinnem mieście r. 428.

Anaxark czyli Anaxarch, filozof grecki, uczeń Demokryta z Abdery. Żył w wieku Aleksandra Wielkiego któremu w wyprawach towarzyszył. Był zwolennikiem doktryny Wielości Światów.

Anaxymander, urodz. w Milecie około r. 620 przed Chr. uczeń Talesa i jeden z najznakomitszych filozofów szkoły jońskiéj. Uważał powietrze i wodę za siły twórcze. Był także zwolennikiem idei Wielości Światów.

Anaxymenes filozof grecki ze szkoły jońskiéj, syn Eurystala z Miletu. Urodz. około r. 540 przed Chr. Uważał powietrze czyli eter za siłę pierwotną. Niebo według niego jest ciałem stałem, na którem słońce, księżyc i gwiazdy poruszane zgęszczonem powietrzem i otoczone ogniem, obracają się nieustannie w około ziemi. Ziemia zaś jest płaską, pływa w powietrzu i jest punktem środkowym wszech świata. Nauczał także Wielości Światów.

Ancelot Jakób Fran. urodz. w Hawrze r. 1794, zmarł w Paryżu 1854. Członek akademii francuzkiéj. Odznaczył się mianowicie przez swe powieści i pisma teatralne

Anti— Lukrecyjusz *zob.* Polignac.

Apollo Belwederski, Najpiękniejsza statua starożytna bożka Apollina, jaka czasów naszych doszła, cała z białego marmuru, zachowana w Watykanie. Arcydzieło to sztuki rzeźbiarskiéj przypisują jedni Kalamisowi, drudzy Praxytelesowi. Wystawia bożka w postaci łucznika który tylko co zabił węża Pytona i cięciwa drga jeszcze na jego łuku, a radość maluje się na obliczu bóstwa.

Arago Frańciszek Dominik znakomity fizyk i astronom francuzki. Urodz. r. 1786 w Estagel w Pireneach wschodnich, zmarł w Paryżu 1853. Był sekretarzem stałym Akademii w dziale nauk fizycznych. Polaryzacyja światła, galwanizm i magnetyzm wiele mu winne. Swemi artykułami wysokiéj wartości zasilał różne pisma czasowe, mianowicie: *Annuaire du Bureau des Longitudes*; *Comptes rendus de l' Académie des sciences; Mémoires tejże Akademii i Mémoires d' Arcueil.* Dzieła jego zebrane razem wyszły pod tyt: *Notices scientifiques écrites pour les gens du monde,* 4 tomy; *Notices biographiques,* 3 tomy; *Mémoires scientifiques*, 2 tomy; *Rapports et mélanges* 1 tom; *Astronomie populaire*, 4 tomy; Był stronnikiem hypotezy Zamieszkalności Słońca.

Aratus z Soli albo Pompejo-polis w Cylicyi; żył około r. 270 przed Chr. Napisał po grecku dwa poemata astronomiczne,. tojest: *Phaenomena*, czyli zjawiska i „*Diosemaja*", Zwierciadło, gdzie podaje zasady zmian atmosfery.

Archelaus z Miletu, uczeń Anaxagorasa, żył w V wieku przed Chr. Towarzyszył swemu nauczycielowi na wygnaniu do Lampsaku; po powrocie do kraju miał być nauczycielem Euripidesa i Sokratesa. Zwano go fizykiem, ponieważ zajmował się głównie badaniem natury.

Archimedes, najgłębszy matematyk i genijalny mechanik starożytności. Urodz. w Syrakuzach na 287 lat przed Chr. Ulubionym jego przedmiotem była geometryja i mechanika. Położył prawdziwe zasady statyki i hidrostatyki. On pierwszy doszedł że *każde ciało, zanurzone w jakimkolwiek płynie, tyle traci ze swego ciężaru, ile waży płyn przez nie wypchnięty,* a co się w fizyce dotąd *prawem Archimedesa* nazywa. Będąc w Egipcie, wynalazł śrubę pochyloną (śruba Archimedesa) celem podania mieszkańcom łatwiejszego sposobu wylewania wody z miejsc nizkich po wylewach Nilu; wynalazł także śrubę bez końca, wielokrążki czyli bloki, drąg czyli dźwignię do podnoszenia ciężarów i t. p. Powszechnie znane są wyrazy które wyrzekł do Hierona zdziwionego jego wynalazkami: *daj mi miejsce na którembym miał punkt podpory, a ziemię z swéj posady poruszę*". W czasie wojny Rzymian z Sycylią, Archimedes swemi machinami tyle dokazał że wszelkie usiłowanie nieprzyjaciół aby zdobyć miasto bezskutecznem się okazało. Podanie jednak Zonara, jakoby podczas oblężenia Syrakuz, miał spalić flottę rzymską za pomocą zwierciadeł swego wynalazku, nie zasługuje na wiarę, bo i żaden historyk rzymski, opisujący to oblężenie, nie wspomina o tym fakcie, i niepodobna przypuścić aby okręta rzymskie tak długo stały nieruchome na morzu iżby Archimedes miał dość czasu na ustawienie swych zwierciadeł i spalenie okrętów nieprzyjacielskich. Może genijalny ten mechanik zamierzał dopiero aparat taki urządzić, lecz nie miał dość czasu ani wykonać, ani go użyć skutecznie. Wielki ten mąż zginął po zdobyciu Syrakuzy, zabity przez żołnierza rzymskiego r. 212 przed Chr.

Architas z Tarentu. Sławny w starożytności matematyk i mechanik, uczeń Pytagorasa i przyjaciel Platona. Żył w wieku IV przed Chr. Mówią że miał także wynaleść śrubę i blok. Napisał dzieło *Per i-Pantos*, to jest o świecie, i wierzył w Wielość Światów.

Aryjost (Lodovico Ariosto), słynny poeta włoski, urodz. w Reggio r. 1474. zmarł w Ferrarze r. 1533. Napisał między innemi znakomity poemat pod tyt. „*Orlando furioso*" (orland szalony), a który polskim wierszem przełożył Piotr Kochanowski.

Arystoteles uczeń Platona, najgłębszy filozof i naturalista grecki, założyciel szkoły perypatetyków, urodz. r. 384 przed Chr. w mieście trackiem Stagira, ztąd *Stagirytą* niekiedy nazywany. Uczył wymowy i poezyi w Atenach i obok tego wykładał zasady swéj filozofii. Że zaś zwyczajnie rozprawiał z uczniami chodząc po ogrodzie, dlatego szkołę jego nazywano *perypatetyczną*, to jest *przechadzkową*, od słowa greckiego *peripatein*, przechadzać się. Szkoła Perypatetyków przetrwała aż do Augusta. Arystoteles był nauczycielem Aleksandra Wielkiego. Oprócz filozofii i matematyki, oddawał się z zapałem naukom przyrodzonym, fizyce i astronomii i napisał wiele dzieł w tych przedmiotach, których znaczna część naszych czasów doszła. Umarł w mieście Chalcys na wyspie Eubei około r. 321 przed Chr. mając wieku lat 63. Arystoteles słusznie uchodzi za najcelniéjszego twórcę nauk empirycznych. Pisma jego, poczynając od VIII wieku przeważnie działały na Arabów. Arystoteles stanowił także główną powagę Scholastyków w wiekach średnich.

Arystoxen z Tarentu, filozof grecki i muzyk; urodz. około r. 324 przed Chr. Był uczniem Arystotelesa.

Augustyn Święty (Aurelius Augustinus), jeden z najsławniejszych doktorów kościoła katolickiego. Urodz. r. 353 w Tagaste mieście afrykańskiem w Numidyi. Zmar. r. 430. Pełnił obowiązki Kaznodziei w mieście Hippone (dzisiaj Bona) i tamże został biskupem. Mąż ten wywierał nieporównany wpływ na historyją swojego kościoła. Zostawił wiele pism uczonych w różnych przedmiotach religii, filozofii i krytyki.

Babinet Jakób słynny fizyk i matematyk francuzki, członek instytutu. Urodz r. 1794 Jest autorem wielu uczonych rozpraw w różnych gałęziach nauk matematycznych, fizycznych i astronomicznych, które umieszczał w pismach czasowych jakoto: w *Annales de Physique et de Chimie*, w *Comptes rendus;* w *Revue des deux mondes* i t. p. Wydał także ważne dzieło: *Etudes et Lectures sur les sciences d'observation et sur leurs applications pratiques*, w którego III i IV tomie znajdują się dwa artykuły tyczące się Wielości Światów.

Bailly Jan Sylwan, francuz; urodz. w Paryżu r. 1736. Był prezydentem pierwszego Zgromadzenia narodowego r. 1789 i merem Paryża. W czasie terroryzmu uwięziony, a następnie gilotynowany 12 listop. 1793. Znakomite jego dzieło w 5ciu tomach wyszło w Paryżu (r. 1776 — 86) pod tyt. *Histoire de l'Astronomie ancienne*. Był stronnikiem doktryny Wielości Światów.

Bakon (Franciszek baron de Verulam), jeden z największych filozofów i myślicieli nie tylko swéj epoki, ale i wszystkich czasów. Urodz. w Londynie 1560 r. zmarł 1626. Piastował najznakomitsze urzędy w swoim kraju. Pierwszy wprowadził do nauk metodę (zwaną od niego Bakonizmem) śledzenia praw natury i ducha jedynie za pośrednictwem obserwacyi. Mąż ten znamienity zostawił wiele dzieł i rozpraw treści filozoficznéj

i historycznéj. Pisał także w przedmiocie medycyny, fizyki i astronomii. Kompletne dzieła Bakona wydał naprzód Mallet w Londynie r. 1740, następnie wyszły w Paryżu r. 1833. W naszem piśmiennictwie posiadamy dzieło pod tyt. „*Bakona metoda tłómaczenia Natury*" p. Michała Wiszniewskiego. Kraków, 1834.

Barberini (Maffeo Barberini), Książę rzymski. Był Papieżem pod imieniem Urbana VIII i siedział na Stolicy Apostolskiéj od r. 1623—1644. Za niego odbył się słynny proces Galileusza.

Barthélémy Jan-Jakób, głośny pisarz francuzki urodz. w Cassis w Prowancyi r. 1716, zmarł 1795. Napisał znakomite dzieło pod tyt. *Voyage du jeune Anacharsis en Gréce,* które r. 1788 wyszło po raz pierwszy w Paryżu w 3 tomach. Skreśla w niem umiejętnie i przyjemnie, ówczesne obyczaje, życie społeczne i stopień oświaty starożytnych Greków. Przełożono to dzieło niemal na wszystkie języki europejskie, a polskie tłumaczenie mamy Łukasza Gołębiowskiego. Wilno, 1819—25; tomów 7.—

Bayer Jan astronom niemiecki, urodz. w Augsburgu przy końcu XVI wieku. Wydał *Uranometryją*) w Augsb. 1603) czyli atlas niebieski, zawierający na 51 kartach wszystkie Konstellacyje, oznaczając gwiazdy głoskami greckiemi i łacińskiemi stosownie do ich wielkości. Ogłosił także r. 1627 nowe téj pracy wydanie pod tyt. „*Coelum stellatum christianum*" gdzie odrzuca znaki i nazwy pogański, zastępując je nazwiskami branemi z Pisma Sgo.

Bayle Piotr, znakomity filozof i teolog francuzki XVII wieku, Urodz. w Carla depar. Arriège r. 1647, zmar; 1706. Napisał wiele traktatów rozmaitéj treści, a najsławniéjszem jégodziełem jest: „*Dictionnaire historique et critique,* którego mianowicie przypiski ważną część stanowią. Filozof ten był stronnikiem doktryny Wielości Światów.

Beer Wilhelm słynny astronom niemiecki; urodz. w Berlinie r. 1797, zmarł 1850. Z Maedlerem czynił postrzeżenia mianowicie nad *Marsem* i *Księżycem.* w r. 1830 Ogłosił rozprawę w któréj wyłożył obserwacyje nad Marsem, a r. 1836 wydał nieśmiernie ważną mappę księżyca, w któréj wiele błędów swoich poprzedników sprostował i za którą Akademija nauk w Paryżu nagrodę mu przyznała. Jako dopełnienie do téj karty, wydał r. 1837 W Berlinie dzieło pod tyt. „*Der Mond nach seinen Kosmischen und individuellen Verhaltnissen, oder allgemeine vergleichende Selenographie.*

Beethowen Ludwik sławny muzyk niemiecki i mistrz niezrównany którego genijalne utwory epokę w muzyce stanowią. Urodz. w Bonn 1770, zmarł w Wiedniu 26 marca 1827. (1)

Bentley Ryszard, doktór teologii i głośny swego czasu filolog i krytyk angielski. Urodz. r. 1662 w Oulton w hrab. Yorku, zmarł 1742. Wykładał Teologiją przy Kollegium stéj Trójcy w Cambridge, a późniéj był archi-dyjakonem w Ely. Odznaczył się liczną polemiką i sporami akademickiemi, tudzież wydaniem krytycznem niektórych starożytnych autorów łacińskich. Napissł także dzieło: „*On the Origin and Frame of the World, by Dr. Bentley master of Trinity college.* Cambridge e t. c.

Bergerak *zob.* Cyrano de Bergerac.

(1) W Encykl. Powsz. położono mylnie r. 1710 jako datę urodzenia Beethowena.

Bérigard Klaudyjusz autor francuzki XVII wieku. Był stronnikiem Wielości Światów.

Bernardin de Saint-Pierre, znakomity pisarz francuzki XVIII stulecia, urodz 1737 zm. 1814, autor słynnej powieści „*Paweł i Wirginija*. Był stronnikiem Wielości Światów, i z jego.„ *Harmonies de la Nature*, znajduje się w księdze V tego dzieła poetyckie opisanie planety Wenusa.

Bernouilli Jan, urodz. w Bazylei r. 1667. Odznaczył się głównie jako biegły matematyk. Zostawił wiele rozpraw w przedmiocie matematyki, fizyki i medycyny w różnych pismach czasowych owéj epoki umieszczanych, a które razem zebrane wyszły w Lozannie r. 1742; tamże wydaną została jego uczona korrespondencyja z Leibnitzem pod tyt. „*Commercium philosophicum I. Bernouili et G. Leibnitzii*", 1745. Był stronnikiem doktryny Wielości Światów.

Bessel Fryderyk Wilhelm, znakomity astronom Królewiecki; urodz. w Minden 1784, zmar. w Królewcu 1846. On pierwszy niezmordowaną pracą, ściśle ocenił wielkość parallaxy niektórych gwiazd stałych, i tem samem wyrachował odległość ich od ziemi. (Czytaj notę G w *Dodatku* do tego dzieła).

Biot Jan Chrzciciel, fizyk pierwszorzędny, astronom i matematyk francuzki. Urodz. w Paryżu 1774, zmarły tamże 2 lutego 1862. Był członkiem Akademii Nauk; tudzież Akademii napisów i literatury. Lat 60 pracował w biurze astronomicznem i długo należał do redakcyi pisma „*Journal des Savants*" Zostawił mnóstwo dzieł i rozpraw w przedmiocie matematyki, fizyki i astronomii. Głośne są mianowicie jego dzieła: *Traité élémentaire d'astronomie physique*, 2 tomy 1805; drugie wydanie obszerniéjsze wyszło r. 1845. *Traité de Physique expérimentale et mathématique* 4 tomy. 1816. *Précis élémentaire de physique expérimentale*, 2 tomy, 1825; etc. Optyka, a mianowicie palaryzacyja i załamywanie światła wiele mu winne.

Bode Jan Elert, astronom niemiecki, ur. w Hamburgu 1747 r. zmarł w Berlinie 1826. Był członkiem akademii berlińskiej. Wydał między innemi atlas nieba pod tyt: „*Urano graphia sive astrorum descriptio*," Berlin, 1818, zawierający przeszło 17 tysięcy gwiazd, i ważne dzieło o budowie świata pod tyt. *Allgemejne Betrachtung uber das Weltgebau de*, wyd. 3e wyszło w Berlinie, 1834. Należy do rzędu gorliwych zwolenników doktryny Wielości Światów.

Bonald (Wiktor de Bonald), pisarz francuzki, autor dzieła pod tyt. *Moise et les géologues modernes*, które wyszło r. 1835.

Bouamy pisarz francuzki XVIII wieku, autor rozprawy pod tyt. *Mémoire adressé à l' Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.* Na posiedzeniu Akademii Król. napisów i Nauk pięknych d. 14 kwiet. 1733 czytał uczoną rozprawę: *Mniemania starożytnych filozofów o Wielości Światów.*

Bonnet Karól, badacz przyrody i filozof szwajcarski, urodz. w Genewie r. 1720, zmarł tamże 1793, autor kilku dzieł, mianowicie: *Traité d'insectologie*, 2 tom. Paryż, 1745 *Essai analytique sur les facultés de l'ame*, Kopenhaga, 1760 *Considérations sur les corps organisés*, 2 tomy, Genewa 1762. *Contemplation de la nature*, Amster. 1764. (Z tego ostatniego znajduje się w tem dziele przytoczony wyjątek w *dodatku*).

Borel Piotr francuz, żyjący w siedemnastym wieku, nadworny lekarz królewski,

prz yjaciel Gassendego i Mersenny, jest autorem kilku rozpraw w przedmiocie medycyny i historyi naturalnéj; był gorliwym stronnikiem Wielości Światów. W r. 1647 napisał ciekawą rozprawę pod tyt. „*Discours nouveau prouvant la Pluralité des mondes; que les astres sont des Terres habitées, et la Terre une éstoile; que la Terre est hors du centre du monde, dans le troisiéme ciel, et se tourne devant le Soleil qui est fixe; et autres choses trés-curieuses, par Pierre Borel*; ta rozprawa jednak nigdy drukowaną nie była.

Bossuet Jakób, znakomity teolog i pierwszorzędny kaznodzieja francuzki XVII wieku; urodz. w Dijon 1627, zmar. 12 kwiet. 1704. Kompletne dzieła Bossueta wyszł r. 1813, w 43 tomach, następnie w 12 obszernych.

Bouchet de Cluny, pisarz francuzki tegoczesny, autor znakomitego dzieła „*Druides et Celtes.*

Brera Waleryjan-Ludwik, lekarz włoski, uro. w Pawii r. 1772, zmarł w Wenecyi 1840. Pełnił obowiązki lekarza w szpitalu wojskowym w Medyjolanie, potem był Profes. kliniki w Pawii, następnie w Bononii i w Padwie. Wydawał dziennik pod tyt. „*Antologia medica*", tudzież napisał spostrzeżenia nad robakami wewnętrznemi.

Brewster (sir Dawid Brewster), uczony fizyk angielski, obecnie żyjący, urodz. 1781 w Szkocyi. Dokonał bardzo wiele odkryć w fizyce. Wynalazł kalejdoskop i stereoskop refrakcyjny. Liczne jego rozprawy naukowe znajdują się w rozmaitych dziełach osobno drukowanych, tudzież w *Transactions* towarz. król. w Londynie i Edymburgu, jakoteż w „*The Edinburgh philosophical Journal*, i w *The London and Edinburgh philosophical Journal and Journal of science.* Wydawał także pisma popularne mające na celu upowszechnienie wiadomości naukowych. Gorliwy ten zwolennik Wielości Światów, wydał znakomite dzieło pod tyt. *More Worlds than One, the creed of the philosopher and the hope of the Christian.* Lond. 1854. w którém zbija płytkie mniemania teologa Whewell, i z którego wyjątki przytoczyliśmy w *Dodatku* w nocie A.

Brugsch autor dzieła o Wędrówce ludów.

Bruno Jordanus (Giordano Bruno) filozof włoski, ur. w Nola r. 1550, spłonął na stosie r. 1600. Do najznakomitszych dzieł w przedmiocie Wielości Światów policzyć należy bez wątpienia pisma tego niepospolitego filozofa tak z powodu spółczucia dla jego męczeństwa za prawdę, jak również z powodu rzeczywistéj i niezaprzeczonéj wartości teoryi jaką ogłasza. Bruno jest wielką postacią wieku odrodzenia i jednym z najpiękniejszych umysłów. Pisma jego będą miały wieczną zasługę że otworzyły światu wolność myśli.

Nie podzielając jego panteistycznych teoryj, i wymarzonego systematu żyjącego wszechświata, uznać musimy w jego dziełach fundamentalne zasady filozofii na doświadczeniu opartéj, którą w krótce potem Galileusz przyjął, i był niemniéj sławnym jéj zwolennikiem. Jeśli w dziełach Jordana Bruno znajdują się jakie błędy, które podobno w każdym pisarzu się znajdą to są one skutkiem pomroki jaka okrywała ówczesną naukę; usuńmy tę pomrokę aby ujrzeć naszego bohatera w właściwym blasku. Bruno śmiało ogłasza nieskończoność przestrzeni i Światów. Zadwa filary swego systematu (i fondamenti de l'intiero edifizio de la nostra filosofia) uważa dwie swoje książki: „*Dell' Infinito, Universo e Mon-*

di (w Wenecyi, 1584), tudzież „*Della Causa, Principio et Uno.*" To ostatnie wyszło na kilka lat pierwéj niż pierwsze, i ma za główny cel wyłożyć jedność nieskończoną, drugie jéj mnogość.

W pierwszym dyjalogu postrzegamy zamiar fundamentalny pogodzenia swéj nauki z nowym systematem świata. „Jeżeli ziemia się porusza w środku świata, powiada on, wtenczas wszechświat nie ma ani środka, ani granic; wtenczas nieskończoność znajduje się już urzeczywistnioną w kreacyi widzialnej, w ogromie przestrzeni niebieskiéj wtenczas wreszcie, całość nieoznaczona istot tworzy jedność nieograniczoną, utworzoną i utrzymywaną przez jedność pierwotną, przez przyczynę przyczyn.

„Ta jedność pierwotna należy do ducha nieskończonego, duszy powszechnéj, która jest istotą niedającą się określić, lecz którąby można przyrównać do głosu, co nie ginąc, wypełnia sferę w któréj się rozlega. Dusza ta jest źródłem powszechnego życia światów. Wiara ukazuje Boga po za światem, filozofija powinna go pokazać w formach i istnieniach wszech świata. Zmysły niezdolne są rozpoznać pierwszéj zasady, około rozumu dostrzega konieczność równie jak jawność tej przyczyny".

Z powyższego ustępu widzimy oczywiście że panteizm Brunona jest takiż sam co i Spinozy.

„Wszechświat jest jeden, nie mający granic, niewzruszony. Jedna tylko jest możebność bezwzględna, jak jedna rzeczywistość, jak jedna działalność. Forma lub dusza jestto jedno. Każda pojedyncza istota stanowi jednę egzystencyją. Harmonija wszechświata, jest harmoniją wiekuistą, ponieważ ona sama jest jednością. Bóg jest we wszystkiem i jest Tym przez którego wszystko jest jednością. Indywidua co się zmieniają nieustannie, nie biorą nowego istnienia, lecz tylko inny sposób bytu. Nieprzeliczona mnogość istot nie jest zawartą w wszechświecie jakby w jakim rezerwoarze; podobna ona jest do żył które sprawiają krążenie życia w ciele. Zgon i urodzenie się, z tegoż źródła pochodzą. Duch krąży we wszystkich rzeczach i t. d".

W drugim traktacie o *Wszechświecie nie mającym granic*, Bruno ma za przedmiot ulubioną swoją hypotezę Światów niezliczonych. Argument jego polega głównie na niepewności naszych zmysłów, tudzież na potędze rozumu.

„Zmysły, powiada, są niezdolne odkryć nam istotę i substancyją; one zapatrują się tylko na pozory i stosunki. Rozum wznosi się do poznania nieskończoności, i przekonywa nas że świat nie może być ograniczony, ani opisany, nawet w wyobraźni naszéj, która chciałaby go zamknąć i obmurować. Zresztą ograniczyć świat, jestto ograniczyć stwórcę, a Bóg jest koniecznie nieskończonym we wszystkich swych potęgach.

„Słowami tylko można zaprzeczyć przestrzeni bez granic, słowami tylko zaprzeczają jéj umysły uparte, oświadczając że czczość nie daje się pojąć.... Jeśli dobrze że świat na którym mieszkamy istnieje, nie mniéj jest dobrze aby inne były także światy, nieźmierna wielość światów. Nasz świat, który wydaje się nam tak obszerny, nie jest ani częścią, ani wszystkiem, ze względu na nieskończoność, i nie może być przedmiotem aktu nieskończonego. Działacz nieskończony byłby niedoskonałym, gdyby skutek nie był odpowiedni jego potędze. Inteligencyja i działalność

Boga wymagają niezaprzeczenie i koniecznie wiary w nieskończoną liczbę kreacyj."

„Nic nie może być mniéj godnem filozofa, jak nadawać kształty szczegółowe sferom i przypuszczać rozmaitość niebios. Jedno jest tylko niebo, to jest owa przestrzeń powszechna, w któréj unoszą się światy nieskończone. Nasza Ziemia, jeśli chcemy, ma własne niebo, to jest sklepienie, atmosferę, w któréj się porusza; inne światy, które są nieprzeliczone, mają także swoje nieba; lecz te niebiosa rozmaite składają jedno i toż samo niebo, jakby ocean gwiaździsty. Ciała niebieskie następują po sobie do nieskończoności w niezmiernym przestworze co zawiera światy i ich mieszkańców wszelkiego rodzaju."

„Jakąż różnicę chcielibyśmy ustanowić między Ziemią a Wenusem, między Ziemią a Saturnem, między ziemią a księżycem? Czyliż wszystkie te planety nie są tegoż rzędu i pod tąż samą potężną władzą Słońca? Czyliż nie są one podobnemiż światami i czyliż ich przeznaczenie nie jest toż samo? A w owéj przestrzeni niezmierzonéj jaka może być różnica między słońcem a gwiazdami? Czyliż sama natura nie odkrywa nam wielości słońc i ziem na niwach nieograniczonych rozciągłości? Cały wszechświat jest jakby jedną niezmierzoną istotą uorganizowaną, któréj światy są częściami składowemi, i których Bóg jest życiem. Wszechświat nieskończony, kształt nieskończony, jeśli można użyć tego wyrażenia, myśli wszechmocnéj. Ta prawda objawia się w całym blasku naszemu rozumowi.

„Ci co w ten sposób rozważają, żadnego utrapienia nie powinni się obawiać. Rozważają oni historyją samą Natury, tę historyją wypisaną w nas samych aby kierowała wykonaniem praw boskich, które również w naszem sercu są wyryte. Pogląd tak wzniosły każe im pogardzać niegodnemi myślami. Wiedzą oni że niebo jest wszędzie w nas, około nas, i że my ani się podnosimy ani zstępujemy, lecz równie jak inne ciała niebieskie, obracamy się wolno i prawidłowo w krainie która do nas należy, i w przestrzeni któréj część składamy. Śmierć nie zastrasza nas już więcéj; straszne słowo już dla nas nie istnieje. Nic nie może się zniszczyć co do swéj treści; wszystko zmienia tylko postać przebiegając przestrzeń nieskończoną.

„Wielość światów uważana za kwestyją ciemną przez perypatetyków jest więc nietylko możebną, ale nawet konieczną; ona jest nieodpartym skutkiem przyczyny nieskończonéj. Pokazuje nam zarazem widowisko w wszechświecie zadziwiające i cudowne, obraz dostojeństwa Tego, który nie może być ani objęty ani pojęty. Objawia ona przedewszystkiém wielkość Boga i Jego rządów, a co więcéj umacnia i pociesza ducha ludzkiego."

W swoim łacińskim poemacie „*de Immenso et Innumer abilibus, seu de Universo et Mundis*," jeszcze z większą może wymową Bruno utwierdza swą wiarę w Wielość Światów. Oto krótka treść jego idei: „Glob, który zamieszkujemy, jest planetą, tem samem nie składa on sam jeden świata. Wszystkie planety muszą być, jak Ziemia, okryte roślinami, zaludnione zwierzętami rozmaitemi, i zamieszkałe przez istoty obdarzone jak my, rozumem i wolą. Słońce, około którego Ziemia się obraca, nie jest jedynem słońcem; mnóstwo ich istnieje. Całość jaką składa ta massa nieprzeliczona gwiazd i ciał niebieskich, stanowi

Wszechświat bez granic. Wszystko zatem jest wypełnione nieskończonością... po za nieskończonością nic niema. Bóg jest myślą ożywiającą tę nieskończoność.

Do najpiękniejszych strońnic tego poematu należą bez wątpienia te, co zawierają następujące myśli: „Każda istota, skutkiem swego układu przyrodzonego, pragnie zbliżyć się do celu swéj egzystencyi. Człowiek zmierza do doskonałości intellektualnéj i duchowéj... Jeśli mu przeznaczono poznać Wszechświat, niech wzniesie oczy i myśli swoje ku niebu co go otacza, i ku światom co się nad nim unoszą. Oto jest obraz, oto zwierciadło, w którem może czytać i poznawać kształty i prawa dobra najwyższego, tudzież plan, szyk i rozkład całości doskonaléj. Tamto może słyszéć niewypowiedzianą harmoniją, a podniósłszy się duchem do szczytu téj górnéj krainy, ujrzeć wszystkie generacyje, wszystkie wieki świata!... Niech się nie obawia aby to badanie i pragnienie poznania tego ogromu, uczyniło go obojętnym i niedbałym na życie obecne i rzeczy ziemskie. Napróżno duch nasz usiłuje wznieść się wyżéj i coraz wyżéj; dopóki złączony jest z ciałem, materyja przykuwa go do ziemi. Nie—niech ta próżna obawa, nie przeszkadza nam podziwiać bez ustanku blask Bóstwa i Jego przybytek wspaniały. Badać szczytny porządek światów i istot co łączą się chórem aby opiewać wielkość ich Pana, oto jest najgodniejsze zajęcie naszego rozumu. Przekonanie że istnieje taki Pan i utrzymuje ten porządek, rozwesela duszę mędrca, i każe mu gardzic straszydłem dusz pospolitych, śmiercią.“

Zajęcie jakie wzbudza imie Jordana Bruno wzrasta, gdy zważemy że mąż ten, nie tylko jest ostatnią i najsłyńniejszą latoroślą owéj akademii Florenckiéj, którą Medyceusze ustanowili na cześć Platona, ale oraz przedstawicielem samodzielnym i najodważniejszym licznego grona myślicieli i pisarzy niepodległych. „Zdaje się, (mówi pan Bartholomess) że roczniki tegoczesne nie przedstawiają żadnego kraju, ani żadnej epoki tak bogatéj w wielkich ludzi i w towarzystwa uczone, jak Włochy szesnastego wieku. Zwoleńnik nauki Pytagorasa i Parmenidesa, naśladowca Platona i Neoplatonistów, obrońca i wielbiciel systemu Kopernika, Bruno jest zwiastunem tych wszystkich którzy późniéj toczyli walkę i cierpieli za oswobodzenie nauki i rozpowszechnienie światła. Zapatrując się na tę postać, pełną zarazem słodyczy i bystrości, równie skromną jak głęboką, współczucie nasze wzrasta tem bardziéj skoro wiemy jaki los był jéj zgotowany.“

W saméj rzeczy jakaż boleść duszę przejmuje (dodaje w końcu pan Flammarion, z którego te szczegóły bierzemy), gdy wiemy że za opinije czysto duchowo nie mające nic wspólnego z polityką i niegrożące społeczności ani ze strony materyjalnéj ani z moralnéj, za mniemania czysto metafizyczne, a w każdym razie głęboko religijne, ten człowiek szczery i odważny, zmuszony był wybiérać między stósem a odwołaniem swych zasad. Przeniósł śmierć nad hipokryzyją. Jakże smutny widok i jak godne podziwienia męztwo i stałość tego męczeńnika! Nie tu miejsce aby opisywać szczegóły tego haniebnego procesu; lecz nie możemy się wstrzymać od przytoczenia ustępu z listu naocznego świadka (Gaspara Schoppe) ściągającego się do zgonu znakomitego myśliciela.

„.....Dnia 9 lutego, w pałacu wielkiego inkwizytora, w obec dostojnych kardynałów św. Inkwizycyi, i w przytomności teologów do rady

należących, tudzież urzędników świeckich, Bruno wprowadzony został na salę inkwizycyi, i tu na kolanach słuchał odczytania wyroku przeciw niemu zapadłego. Opowiedziano tam jego życie, jego nauki i zdania; wspomniano również o gorliwości jaką inkwizytorowie rozwinęli aby go nawrócić, o upomnieniach braterskich i bezbożności zaciętéj jakiéj dał dowody. Potem był zdegradowany, wyklęty i oddany władzy świeckiéj, z prożbą przecież aby ukarano go pobłażliwie, i bez krwi rozlewu. Na to wszystko Bruno te tylko groźne słowa wyrzekł: *wyrok któryście na mnie wydali, was może bardziéj w téj chwili zatrważa jak mnie.* Wtedy straż gubernatora zaprowadziła go do więzienia, tam usiłowano jeszcze go namawiać aby wyprzysiągł się błędów. Lecz było-to napróżno. Dziś więc 17 lutego (1600 r.) zaprowadzono go na stos. *Nieszczęśliwy poniósł śmierć w płomieniach, i sądzę, że poszedł na te inne światy, które wymarzył opowiadać, jaki jest zwyczaj u Rzymian traktowania bezbożnych i bluźnierców.* Oto mój kochany, jak u nas postępują z ludźmi albo raczej z potworami tego rodzaju“,

Taki był koniec autora o Nieskończoności Światów.

Brutus Lucyjusz Junijusz, znakomity rzymianin, mąż nieugiętego charakteru i wielkiéj prawości. Żył w VI wieku przed Chr. i przyłożył się głównie do wydalenia z Rzymu Tarkwinijusza Pysznego, zniesienia władzy królewskiéj i ustanowienia Rzeczypospolitéj On, wraz z swoim krewnym Kollatynem byli pierwszymi konsulami w Rzymie. Ukarał śmiercią dwóch własnych swoich synów za udział w spisku, mającym na celu przywrócenie dawnego rządu.

Inny był Marek Brutus, który należał do zabicia Cezara w Senacie, i żył tem samem w cztery wieki późniéj.

Büchner Ludwik, dziś żyjący pisarz niemiecki; wydał dzieło filozoficzne, lecz nie bardzo budujące pod tyt. *Siła i Materyja.* Lipsk, 1860.

Buffon (Jerzy Ludwik Leclerc hrabia de Buffon), sławny naturalista i znakomity pisarz francuzki zeszłego stulecia. Ur. w Burgundyi w m. Montbard r. 1707, zmarł w Paryżu 1788. Zostawił wiele dzieł świetnym stylem napisanych, mianowicie: *Histoire naturelle générale et particulière*, Paris, 1749—88. *Epoki natury* (przełożone po polsku przez Stan. Staszica. Warsz. 1786, i drugie wydanie pomnożone uwagami nad ziemią polską. Kraków, 1803.) Sławny ten pisarz podał swoją teoryją powstania planet, która, jako z postrzeżeniami nauki niezgodna i dowodząca jedynie pracowitości i bujnéj wyobraźni autora, całkiem dziś zapomnianą została. Buffon był stronnikiem doktryny wielości światów.

Bunsen Chrystyjan Karol, mąż stanu obecnie żyjący, głośny pisarz niemiecki ur. 1791. Wydał między innemi dzieło ważne pod tyt. *Aegyptens Stelle in der Weltgeschichte.* Lond. 1848, cytowane w téj książce.

Bunsen Robert-Wilhelm, głośny dzisiejszy chemik i fizyk niemiecki, professor w Heidelbergu; ur. w Götyndze r. 1811. Prace jego naukowe znajdują się w różnych pismach czasowych, mianowicie w „*Annalen der Chemie*“ przez Liebiga wydawanych. Uczony ten odznaczył się szczególniéj nowem urządzeniem stosu galwanicznego, który dziś w powszechnem jest użyciu, i od niego *stosem Bunsena* się zowie. Z Kirchhoffem stworzył nową naukę, to jest *Analizę widmową*, za co w r 1862 od cesarza francuzów orderem ozdobiony został.

Buonarotti *zob.* Michał-Anioł.

Burnet Tomasz, pisarz angielski XVII wieku. W r. 1681 ogłosił dzieło pod tyt. „*Telluris Theoria sacra*“, w którem podaje swój system kosmogoniczny, przypisując wodzie zmiany zaszłe na powierzchni globu naszego, i tym sposobem godząc swoją teoryją z podaniem pisma Śgo (Zob. w *Dodatku* notę D.

Burton Robert, pisarz angielski XVII wieku wspomniany w tem dziele jako stronnik doktryny wielości światów.

Caccini mnich włoski, żyjący w wieku XVII, jeden z należących do głośnego spisku za czasów Urbana VIII papieża.

Campanella Tomasz, słynny teolog i pisarz włoski w wieku XVI i XVII; urodz r. 1568 w Kalabryi, zmar. 1639 w Paryżu. Za swoje zdania był prześladowany i siedział lat 27 w więzieniu w Neapolu. Zostawił kilkanaścia pism filozoficznych i teologicznych, między innemi dzieło pod tyt. „*De sensu rerum*“ i traktat: „*Civitas solis*“. Należał do zwolenników doktryny wielości światów. Wybór dzieł tego filozofa wyszedł w Paryżu w przekładzie francuzkim pod tyt. *Oeuvres choisies de Campanella*, 1844.

Caron de Beaumarchais (Piotr Augustyn Caron de Beaumarchais), głośny pisarz francuzki dzieł teatralnych. Urodz. w Paryżu 1732. zmar. 1799. Utwory jego, jak *Cyrulik sewilski*, *Wesele Figara* i t. p. dziś jeszcze na teatrach przedstawiane bywają.

Cassini Jan-Dominik, słynny astronom włoski, urodz. w Perinaldo w hrabstwie Nicejskiem r. 1625, zmar. 1712. Pierwszy postrzegł plamy na Jowiszu rzucone na tę planetę przez jéi satellity, a co mu posłużyło do sprawdzenia teoryi ruchu tych księżyców, tudzież do wykrycia i obliczenia obrotu wirowego Jowisza. W r. 1668 wydał: „*Efemerydy księżyców jowiszowych*, a dokładniejsze w r. 1693. Oprócz innych dzieł, napisał: *Observationes cometae anno* 1652 *et* 1653. Modena. „*Opera astronomica*“. Romae, 1668. Żył lat 87.

Cezar *zob.* Julijusz Cezar.

Chalmers Tomasz, teolog i filozof angielski; urodz. r. 1780 w hrabstwie Fife, zmar. niedaleko Edymburga 1847. Zostawił między innemi cytowane w téj książce dzieło: *Astronomical Discourses on the Christian revelation viewed in connection with the modern Astronomy* et. c., w którem ideę wielości światów usiłuje pogodzić z dogmatami Pisma Śgo.

Chantrel J. żyjący obecnie pisarz francuzki, redaktor części naukowéj Dziennika „*le Monde* (*zob.* w *Dodatku* notę A.)

Chejue Jerzy, pisarz XVIII wieku, przytoczony w ks. I tego dzieła jako autor książki pod tyt: *Zasady Filozofii naturalnéj*, i stronnik doktryny wielości światów.

Ciampoli Jan-Chrzciciel, poeta włoski, urodz. 1589, zmar. 1643. Żył więc w epoce Galileusza, którego ostrzegał listem pisanym r. 1615 o grożącem mu niebezpieczeństwie ze strony inkwizycyi, i radził aby był w wyrażaniu się ostróżniéjszym (*zob. Dodatek* w nocie A.)

Clairaut Aleksy-Klaudyjusz, znakomity matematyk francuzki przeszłego wieku, członek wielu towarzystw uczonych; urodz. w Paryżu 1713, zmar. 1765. Pierwszy rozwiązał słynne *zadanie o trzech ciałach*. Ogłosił tablice księżyca dokładniejsze od tablic przez Flamsteeda podanych. Wyrachował powrót komety Halleya, dowodząc że opóźniony będzie wpływem

Jowisza o 511 dni, i wpływem Saturna o 100 dni, i błąd tego obliczenia wynosił tylko dni 25. Pozostawił po sobie liczne dzieła matematyczne, a między innemi *Teoryją ruchu komet.* Paryż, 1760.

Colebrooke Henryk-Tomasz, angielski oryjentalista, urodz. 1765 w Londynie, zmar. 1837. Podróżował po Indyi W. i miał sposobność zbadania najdawniejszych i najrzadszych dzieł literatury indyjskiéj, jak np. księgi Wedy, tudzież pisma filozofów i matematyków) Zostawił kilka dzieł uczonych, a między innemi „*Miscellaneous Essays*“ 2 tomy, Lond. 1837, „*On the philosophy of the Hindus*“ i t. d.

Comte August, głośny pisarz francuzki bieżącego stulecia. Jest autorem między innemi dzieła: „*Traité philosophique d'Astronomie populaire*“— Wiadomość o życiu tego filozofa znajdzie czytelnik w *Kółku Domowem* z r. 1865. Wrzesień. Poszyt 18 od stron. 277.

Cousin Wiktor, niedawno zmarły filozof francuzki i znakomity professor, członek Akademii Nauk; urodz w Paryżu 1792. Napisał nie mało rozpraw filozoficznych drukowanych w *Journal des Savants*, w *Revue des deux Mondes* i t. p. Prelekcyje jego wyszły w Paryżu, 1837, pod tyt. „*Cours de philosophie, professé à la faculté des lettres pendant l'année* 1818. Wydał także „*Cours de la philosophie moderne*“, 8 tomów. Paryż, 1846—48. *Philosophie populaire*, a nadewszystko słynne dzieło: „*Histoire générale de la philosophie*, którego 7a edycyja niedawno wyszła (*à la librairie académique de Didier et Cnie*). Cousin umarł w Cannes d. 14 Stycznia 1867 r.; pochowany w Paryżu.

Cusa Mikołaj, kardynał i filozof. Familijne jego nazwisko było Mikołaj Krebs. Urodził się r. 1401 w miasteczku Cuss nad Mozellą, dlatego nazywano go, zwyczajem owych wieków „*Cusanus*“ zkąd następnie powstała nazwa Cusa. Zmarł r. 1464 w Umbryi, zatem na 9 lat przed urodzeniem naszego Kopernika.

Znakomity ten myśliciel uważany bydź może jako umysł najwznioślejszy, nie tylko swego wieku i poprzednich, ale nawet szesnastego stulecia. W fizyce, astronomii i w filozofii naturalnéj nierównie wyżéj stanął od współczesnych. Nauczał ruchu ziemi na 100 lat przed Kopernikiem, jak tego dowodzi ustęp z jego dzieła znalczony przez doktora Clemens w szpitalu miasteczka Cuss, własną ręką kardynała r. 1444 skreślony. Cusa wyprzedził postęp nauk nie tylko pod względem doktryny o Wielości światów zamieszkałych, tudzież w tém co się ściąga do prawdziwych zasad astronomii lecz jeszcze co do niektórych kwestyj specyjalnych zdających się być najgłębszą tajemnicą Natury pokrytych. W saméj rzeczy, zdarza się to niekiedy, jak mówi Humboldt, że szczęśliwe jakieś przeczucie, albo gra wyobraźni, tworzy sobie na długi czas przed wszelką rzeczywistą obserwacyją zaród myśli i opinij prawdziwych. Starożytność grecka pełna jest podobnych marzeń, które późniéj w rzeczywistość się zmieniły. Tak samo w połowie 15 wieku znajdujemy już jasno wyłożone w pismach kardynała Cusy domniemanie że słońce ma w sobie jądro ziemiste czyli planetarne, otoczone lekką powłoką nakształt świetnéj sfery, i że w środku, to jest prawdopodobnie między kulą ciemną a ową atmosferą blaskiem rażącą, znajduje się powietrze przezroczyste, zmieszane, wilgotne i podobne do naszego powietrzokręgu. Dodaje przytem że własność promieniowania światła, które okrywa ziemię roślinami, nie jest własnością ziemistego jądra

słońca, ale raczéj należy do owéj sfery świetnéj, która je otacza. Uważa on słońce jako mogące być zamieszkalnem, i zamieszkałe; podobnież gwiazdy i planety poczytuje za światy podobne do naszego. Słynny jego traktat „*De Docta Ignorantia*“ nosi tytuł: *D. Nicolai de Cusa, cardinalis, utriusque juris doctoris, in omnique philosophia incomparabilis viri opera et. c.* Cum priv. caes. majest. Basileae 1566, in fol. Dla dania wyobrażenia czytelnikom jak pojmował ten myśliciel niektóre kwestyje astronomii i fizyki, i jak je tłumaczył w owym wieku powszechnéj ciemnoty, czarów, gusel, astrologii i alchemii, podajemy w krótkiéj treści najważniéjsze myśli z przytoczonego wyżéj dzieła, tem bardziéj że ono może mało albo całkiem u nas nie jest znanem.

„Oczywistą jest rzeczą że Ziemia się porusza, chociaż dla naszych zmysłów ten fenomen nie jest bezpośrednio widoczny, ponieważ nie można o nim przekonać się inaczéj jak przez porównanie z tem co jest stałe i niewzruszone, tak samo jak ów co żegluje na statku spokojnie wzdłuż rzeki płynącym, nie poznaje jego ruchu, i sądzić o nim może jedynie z ruchu brzegów. Takimto sposobem bieg słońca i innych gwiazd jest jedynym co daje nam świadectwo o naszym własnym ruchu“.

„Drobność Ziemi bynajmniéj nie jest powodem aby ją uważać za ciało nikczemne i pośledniéjsze od innych; gdyż Ziemia nie jest częścią spółmierną nieskończoności. W wszechświecie nic niemasz ani wielkiego, ani małego, ni środka ni brzegów, ni części określonych, lecz wszystko jest względnem. Że ziemia nie błyszczy własnem światłem, to bynajmniéj z tego powodu nie zasługuje na jakąś wzgardę, ponieważ jeśli dla nas jest ciemną, to tylko dla tego że jesteśmy tuż obok niéj; lecz zdala widzielibyśmy ją świetną i błyszczącą. Toż samo można powiedzieć o księżycu, którego tameczni mieszkańcy także widzą bardzo ciemnym. Być może nawet że i na słońcu nie znają i nie widzą tego blasku, jakim ono dla nas jaśnieje. Ziemia jest gwiazdą; ma ona téż same siły działające, téż same cechy i tenże wpływ wywiera co wszystkie inne ciała. Nie należy również utrzymywać że Ziemia jest najmniéjszą z ciał niebieskich. Zaćmienia pokazują nam, że większą jest od księżyca; wiemy także że większą jest od Merkurego“.

„Podobnież nie wiemy czy Ziemia jest najlepszą lub najgorszą krainą dla zamieszkalności ludzi, zwierząt i roślin. Bóg jest środkiem i obwodem wszystkich krain gwiazdowych, a ponieważ wszelka szlachetność i wszelka wielkość pochodzą od Niego, przeto owe odległe okolice nie mogą być puste; istoty intellektualne, których jedno plemie zajmuje Ziemię, mieszkają na nich: lecz jaką nazwę dać tym mieszkańcom i jak ich zdefinijować? Byłoby zuchwalstwem probować tego Mieszkańcy innych gwiazd w żadnym punkcie nie mogą być porównai z nami: „*Improportionabiles sunt*“, (tak mowi wyraźnię autor w tekscie). Ponieważ krainy wszechświata ukryte są dla nas, musimy zatem zrzec się poznania przyrody ich mieszkańców; widzimy i na naszéj ziemi że zwierzęta szczegółowych gatunków, specyjalne jakiéj okolicy, różnią się zupełnie od innych. Wszystko o czem moglibyśmy domniemywać się na dwóch ciałach niebieskich najlepiéj nam znajomych, to jest na słońcu, i księżycu, jest to, że mieszkańcy słońca muszą być wyższemi istotami.

„Wielkie jest podobieństwo że mieszkańcy słońca mają w swéj natu-

rze nie mało z jego przymiotów; że są jaśniejący, oświetleni, rozumni i bardziéj duchowni jak mieszkańcy księżyca, którzy zbliżają się do przyrody téj planety, i jak ludzie ziemscy, którzy jeszcze więcéj są materyjalni jak duchowi; w ten sposob, że owe natury intellektualne co są na słońcu więcéj są czynne jak mocne, te które są na ziemi mniéj czynne a silniéjsze, te zaś co są na księżycu mają niejako pośrednią między tamtemi dwiema przyrodę; wpływ ogniowy słońca, tudzież wodnisty i powietrzny księżyca, równie jak ciężar materyjalny Ziemi, nasuwają nam to mniemanie. Można toż samo powiedzieć o reszcie gwiazd, które bez wątpienia mają także swoich mieszkańców jak inne: „*suspicantes nullam in habitatoribus carere*“, gdyż każda jest szczegółowym światem w Wszechświecie, i których liczba znana jest tylko Temu, który stworzył wszystkie rzeczy według liczby i miary“.

„Psucie się, jakie z doświadczenia widzimy w rzeczach ziemskich, nie jest ważnym argumentem nikczemności tego świata. W saméj istocie ponieważ świat jest powszechnym i wpływy gwiazdowe wywierają działanie jednocześnie od jednego do drugiego świata, nie możemy zatem wierzyć aby jakakolwiek rzecz mogła uledz zepsuciu w właściwém tego wyrazu znaczeniu; lecz wiemy że doznaje tylko przekształceń, to jest zmiany stanu swojego, skutkiem innych wpływów. Według słów Wirgilijusza, śmierć niczem innem nie jest tylko obróceniem się istoty złożonéj w nową istotę złożoną. Któż może teraz powiedzieć czy taka przemiana jest specyjalną dla mieszkańców ziemi? Niektórzy pisarze wygłosili mniemanie że tyle jest gatunków rzeczy na Ziemi ile jest gwiazd na niebie. Wpływy gwiazdowe powinny sprawić na innych światach skutki podobne tym jakie sprawiają na naszym; wpływ Ziemi działa na nie jak księżyc na nas: i odbywa się nieustanna zamiana między rozmaitemi częściami wszechświata czy to w królestwie ducha, czy w królestwie materyi“.

W pismach kardynała Cusy spotyka się nieraz zadziwiające nagromadzenie przedmiotów najróżnorodniéjszych, że nie powiemy przeciwnych sobie. Teologija, astronomija, gwiazdarstwo, alchemija, wszystko to znajduje się niekiedy razem połączone w jednym i tym samym peryjodzie długim, rozwlekłym, pokręconym, przerywanym nieskończonemi wypadkami. Czasem przechodząc z jednego do drugiego paragrafu, z głębokiéj ciemnoty podnosi się do wspaniałych i świetnych myśli, a co do naszéj kwestyi wielości światów, téj nigdy nie zaprzecza i nie podaje w wątpliwość, owszem wszędzie ją zatwierdza i nieraz wystawia ją w prawdziwém świetle naukowem. Powiada naprzykład, że błądzilibyśmy mocno gdybyśmy uważali siebie za typ czyli wzór i wszystko według naszego łokcia ziemskiego (μετρου) mierzyli; lecz dodaje zarazem—zapewne dla uniknienia następstw teologicznych jakieby mogły z przyjęcia téj prawdy wyniknąć—że to uważanie wszechświata nie powinno zmieniać idei naszéj co do wartości i znaczenia ziemi.

„Ta okoliczność—powiada—że ziemia jest daleko mniejsza od słońca, że ulega jego wpływowi, wcale nie dowodzi aby ona była podlejszą, ponieważ całkowita kraina ziemska, jaka się rozciąga aż do sfery ognia, jest wielką w rzeczywistości, a jakkolwiek ziemia drobniéjszą jest od słońca, czego dowodzi cień jéj w czasie zaćmienia, jednakże nie wiemy

ile razy okolica słoneczna większa jest lub mniéjsza od okolicy ziemskiéj; możemy tylko powiedzieć że planeta nasza nie jest mu z dokładnością równa, ponieważ żadne ciało niebieskie nie jest równe drugiemu. Podobnież nie należy ziemi zaliczać do rzędu małych gwiazd, gdyż jest większą od księżyca, jakto również obserwacyje zaćmień nas nauczają; większą jest także od Merkurego, a może nawet i od innych jeszcze światów. Z jéj stanu nie należy wyciągać argumentu niedoskonałości. Wpływ jaki odbiera to lub owo ciało niebieskie albo jego urządzenie, nie może być przyczyną loiczną jego niedoskonałości, albowiem, ponieważ jesteśmy w środku wpływów jakie odnoszą się do tego świata, i nie możemy tem samem zrobić porównania między jego stanem a stanem innego, przeto nasze doświadczenie byłoby bez wartości.

Jakkolwiek kardynał Cusa dobrym jest teologiem, jednakże nie ściśnia swojego sądu i wierzy w nieskończoność przestrzeni. „Wszechświat, powiada, nie może mieć obwodu, ani granicy, bo za tą granicą zawsze się jakaś rzecz znajdzie, nie może mieć również środka, gdyż środek jest punktem równo oddalonym od różnych części obwodu, Ziemia nie więcéj jest oddaloną od środka wszechświata jak ósma sfera; jedna jest tylko rzecz bezwzględna, bezwzględna nieskończenie, to jest Bóg; jego-to duch porusza, i,daje życie; jego-to rząd ustanowił nieskończoność przestrzeni".

Uczony kardynał, zwiastun wielkich odkryć w astronomii nowszéj i filozofii astronomicznéj, która miała się wesprzéć na niéj, należy bezwątpienia do piérwszego rzędu tych myślicieli, co doktrynę wielości światów ze stanowiska naukowego pojmowali. Nie raz może do téj powagi odwołają się astronomowie lub filozofowie, którzy w tym przedmiocie w przyszłości pisać będą. Ale dziwić się wypada jakim sposobem ten znakomity człowiek, zajmujący wysokie stanowisko w hijerarchyi duchownéj, mógł tak śmiałe myśli ogłosić, nie będąc wcale niepokojony w owym wieku inkwizycyi i stosu, gdy w sto lat poźniéj Jordano Bruno, za opinije podobne, uznany został za heretyka i żywcem spalony, a Galileusz musiał sromotnie odwołać podobne twierdzenia. Nie inaczéj da się to wytłomaczyć jak tylko że uczony kardynał pisał tajemnie, i że dopiéro po śmierci autora, dzieło jego na świat wyszło.

Cuvier Jerzy, znakomity zoolog francuzki, urodz. 23 sierpnia 1769 w Montbeliard, zmarł w Paryżu 13 maja 1832. Członek Akademii nauk, Akademii napisów i wszystkich Towarzystw uczonych w Europie. Twórca anatomii porównawczéj i systematu zwierząt opartego na wewnętrznéj ich budowie. Nauki przyrodzone wiele winny temu mężowi. Z mnóstwa prac uczonych Cuviera przytaczamy dwie najważniéjsze: „*Le Règne animal distribué d'après son organisation*", Paryż, 1817, i drugie wydanie 1829—30, 5 tomów. „*Leçons d'anatomie comparée*", tomów 5, Paryż 1801—5. Nowe wydanie w r. 1840. Obszerną wiadomość o życiu i pracach naukowych Cuviera znajdzie czytelnik w dziełku przełożonem z francuz. p. Gustawa Belke pod tyt: *Jerzy Cuvier i jego prace przez P. Flourens*, Wilno 1851.

Cyceron (Marcus Tullius Cicero) słynny mówca rzymski, filozof i mąż stanu, urodz. r. 106 przed Chr. w mieście latyńskiém Arpinum, zabity z rozka-

zu Antonijusza w r. 42 przed Chr. W czasie swego konsulatu odkrył i zniweczył sp sek Katyliny zagrażający zgubą Rzymowi, i za to *ojcem ojczyźny* od współziomków obwołany. Wiele pism Cycerona doszło naszéj epoki. Sławne są mianowicie jego mowy, które miewał (często bez przygotowan a) w senacie w publicznych i sądowych sprawach, a które za wzór krasomówstwa po wszystkie czasy służyć będą. Postać to znakomita na kartach historyi, głęboki myśliciel i wielki pisarz, chociaż dzisiejszy niemiecki historyk Mommsen (*Römische Geschichte von Theodor Mommsen*, 3 vol. 1857) zalewa go całym potokiem wzgardy i poniżenia, widząc w nim jedynie nicestwo polityczne, awanturnika bez zasad, mówcę bez namiętności i przekonania, a to zapewne dla tego że w oczach dziejopisa-krytyka ten tylko jest wielkim i godnym pamięci kto umie korzystać z okoliczności i darów umysłu zręcznie użyć potrafi na dogodzenie swojéj ambicyi, wywyższenie swéj osoby i ujarzmienie spółziomków; w oczach więc pana Mommsena daleko zapewne wyżéj stoją Werres i Katylina aniżeli prawy i kochający swą ojczyznę Cycero.

Cyrano de Bergerac (Sawinijusz), dowcipny pisarz francuzki; urodz. 1620 r. w miasteczku Bergerac w Perygordyi; zmar. 1655. Początkowo służył w wojsku, późniéj zajmował się piśmiennictwem. Oprócz kilku sztuk teatralnych, Cyrano zostawił w rękopismach dwa dzieła, które wyszły po śmierci autora, staraniem Henryka Lebret, jego egzekutora testamentu, jedno pod tyt: „*Voyage dans la Lune*“. Paryż 1656, drugie „*Histoire des Etats et Empires du Soleil*“, tamże, 1662. (Wyjątki z tych dzieł czytaj w *Dodatku*).

Daniel Gabryjel, ksiądz, historyk francuzki; urodz. w Rouen r. 1649, zmar. 1728. Napisał między innemi obszerne dzieło pod tyt: „*Histoire de France*“ w 24 tomach, tudzież: „*Voyage du Monde de Descartes*“, które jest dowcipną satyrą wymierzoną przeciw Teoryi Wirów Kartezyjusza, i którego pierwsze wydanie wyszło r. 1692.

Dante Alighieri, największy włoski poeta, urodz. we Florencyi r. 1265, zmar. w Rawennie, 14 wrześ. 1321 w 56 roku życia. Z powodu niesnasków krajowych i wojny domowéj cierpiał prześladowanie i na długie tułactwo był narażony. Najznakomitszem jego dziełem jest bez zaprzeczenia genijalny poemat pod tyt: „*Boska komedyja*“ (La Divina Comedia), którego pierwsze wydanie wyszło r. 1472 (Całkowity przekład Boskiéj Komedyi, wykonany przez Julijana Korsaka, wyszedł w Warszawie r. 1860). Zwłoki Danta spoczywają w Rawennie. Dante całe życie marzył o połączeniu wszystkich italskich prowincyi w jednolite Państwo. Marzenie to w pięć wieków po jego zgonie zamieniło się w rzeczywistość. Wdzięczna ojczyzna uczciła jego pamięć narodowym pomnikiem, i taż sama Florencyja, co niegdyś z taką zaciętością ścigała Dantego, chlubi się dzisiaj że w jéj murach (na placu Sta Croce) stanął kolosalny posąg wielkiego wieszcza, wykonany z białego marmuru dłutem znakomitego mistrza Mazzi. Dnia 14 maja 1865 r., wśród uroczystości narodowéj, w obec niezliczonych tłumów ludu, tudzież deputacyj z 60 prowincyj italskich i reprezentantów tysiąca gmin, odbyło się odsłonienie posągu. (Czytaj: *Dante Alighieri. Bibl. Warsz. z r.* 1852, *t. IV, Zeszyt za październik*).

Darwin Karol, angielski tegoczesny naturalista i głęboki badacz przyrody, twórca słynnéj teoryi o *Początku gatunków, albo o prawach postępowych*

istot organicznych. Dzieło jego rozwijające ten przedmiot, przełożyła po francuzku panna Klemencyja-Augusta Royer, pod napisem: „*De l'origine des espèces ou des lois du progrés chez les étres organisés.* Paris, 1862, z dodaniem uczonéj przedmowy i not objaśniających. Zwolennicy téj teoryi zowią się *Darwinistami.* (Zobacz ks. III, rozd. II tego dzieła).

Dawid Król izraelski, z pokolenia Judy, urodz. r. 2919 po Stworz. Świata. wstąpił na tron po Saulu i panował lat 40. Pogrzebany według podania na górze Syon, gdzie mu wzniósł następca jego Salomon grobowiec. Pobożne i wzniosłe psalmy Dawida każdemu znajome. Zwany niekiedy Psalmistą.

Davy Humphry pierwszorzędny chemik angielski, urodz. 1778 r. w hrabstwie Kornwalii, zmar. w Genewie 1829. Członek Towarz. Król. w Londynie i jego sekretarz. Wzbogacił chemiją licznemi odkryciami; poznał naturę chloru, wiele ziem za pomocą stosu Wolty rozłożył, i wynalazł tak zwaną lampę bezpieczeństwa, dobrodziejstwo dla górników pracujących w podziemnych kopalniach węgla. Zostawił ważne dzieła i rozprawy w przedmiocie chemii.

Delambre Jan-Chrzciciel Józef, znakomity astronom francuzki, urodz. 1749 r. w Amiens, zmar. 19 sierp. 1822. Był członkiem paryzkiéj akademii nauk, tudzież członkiem Biura Długości i instytutu Francyi; należał do pomiaru łuku południka; obrachował ruchy planety Uranusa, za co otrzymał nagrodę od akademii paryzkiéj. Znaczniejsze dzieła Delambra są: „*Abrégé d'astronomie*“, 1 tom, 1813. „*Traité d'astronomie théorique et pratique*“, 3 tomy, 1814. „*Histoire de l'astronomie ancienne*“, 2 tomy, 1817. „*Histoire de l'astronomie du moyen âge*“. tom 1, 1819. „*Histoire de l'astronomie moderne*“, 2 tomy, 1821, i „*Histoire de l'astronomie du dix-huitième siècle*“, tom 1, 1827 i t. d. Prócz tego pracowity ten uczony napisał mnóstwo rozpraw umieszczonych w różnych pismach czasowych.

De la Rue, francuzki dzisiejszy astronom, który czynił postrzeżenia nad planetą Marsem.

Demokryt, znakomity filozof grecki, urodzony w Tracyi około r. 494 (według drugich 470) przed Chr. utworzył system atomiczny, utrzymując że początkiem wszystkiego są atomy, czyli drobne pyłki nie ulegające zniszczeniu, które w ciągłym zostają ruchu. Zasadą jego była maxyma: „*Nic nie powstaje z nicości i nic do niéj nie wraca*“. Był zwolennikiem systematu nieograniczonéj przestrzeni i wierzył w Wielość Światów. Z pism tego mędrca żadne nie doszło naszych czasów.

Derham Wilhelm, rektor i teolog angielski zeszłego wieku, stronnik Wielości Światów. Napisał dzieło pod tyt. *Astro-Theology*, w którém między innemi utrzymuje że komety należy uważać jako miejsca przeznaczone dla ludzi po śmierci na odpokutowanie.

Descartes zob. Kartezyjusz.

Despréaux pisarz francuzki, gorliwy zwolennik doktryny Wielości Światów: napi-
Louis-Cousin, sał dzieło: „*Leçons de la nature presentées à l'esprit et au coeur*“.

Diodati Elijasz. Prawnik włoski XVII wieku i przyjaciel Galileusza. Był adwokatem w parlamencie Paryzkim. Wzmianka o nim w *dodatku* do naszego dzieła.

Druidowie. Tak nazywali się ogólnie kapłani starożytnych narodów celtyckich w dawnéj Gallii i Brytanii. Przechowywali tajemnice religijne, rozsądzali spory, zajmowali się wróżbiarstwem, astrologiją, sztuką lekarską.

Dumesnil Alfred, Wierzyli w nieśmiertelność duszy i jéj wędrówkę po śmierci człowieka. pisarz francuzki współczesny; wydał dzieło pod tyt. „*L'Immortalité*".

Dyderot Dyonizyjusz, jeden z najsławniejszych Encyklopedystów francuzkich; urodz. 1713 w Szampanii, zmar. w Paryżu 1784. Oprócz artykułów jego pióra w Encyklopedyi umieszczonych, zostawił Dyderot wiele innych pism, które razem zebrane wyszły w Paryżu r. 1798, w 15 tomach, a następnie dokładniejsza edycyja w 37 tomach r. 1821-29.

Dyjonegos z Apollonii, grecki filozof ze szkoły jońskiéj, żyjący w V^ym^ wieku przed Chr.; stronnik Wielości Światów. Urodzony w Apollonii na wyspie Krecie. Uważał, podobnie jak Anaxymenes, powietrze za pierwiastek wszystkich rzeczy w naturze.

Dyjogenes Laërcyjusz, rodem z m. Laërte w Cylicyi, żył w III-cim wieku po Chr. i pisał o życiu i dogmatach sławnych filozofów starożytnych.

Ehrenberg Chrystyjan Gotfryd, znakomity tegoczesny badacz przyrody; urodz. r. 1795; zwiedził Egipt z przyjacielem swoim Hemprichem, a następnie (r. 1829) towarzyszył Humboldtowi w podróży do Azyi. Naturalista ten głośnym jest mianowicie z pracowitych badań swoich mikroskopnych nad wymoczkami, równie jak z odkryć żyjątek niesłychanie drobnych w niektórych kamieniach, jak w łupkach, wapnie, kredzie, marglu i krzemieniu. Można go uważać za twórcę nauki o infuzoryjach. Ogłosił opis podróży swoich po Afryce i napisał nie mało dzieł, rozpraw i artykułów naukowych w swoim przedmiocie.

Eimmart Jerzy-Krzysztof, astronom niemiecki i Profes. matematyki w Jenie; urodz. w Ratyzbonie 1638, zmar. w Norymberdze r. 1705. (według innych 1715). Napisał dzieło: „*Iconographia nova contemplationum de Sole ex desolatis antiquorum ruderibus eruta*". Norymb. 1681. Uważać go można za gorliwego zwolennika Wielości Światów.

Elijasz, sławny prorok, o którym mówi Pismo Ste, rodem z miasta Thesbe.

Elliot, doktor angielski i astronom XVIII wieku, który za swoje mniemanie o zamieszkalności słońca stawał przed sądem przysięgłych, i uznanym został za waryjata.

Empedokles, filozof grecki rodem z Agrygentu w Sycylii. Żył w epoce Pytagorasa. Rozwijał zasady filozofii Demokryta i Epikura, uważając chaos za siłę twórczą, z którego świat powstał. Jest o nim podanie że wskoczył w otchłań Etny, lecz wulkan wyrzucił martwe jego zwłoki bez żadnego uszkodzenia; pewniejsza zaś że dożył późnéj starości i utonął około r. 440 przed Chr. wracając z Neapolu do Sycylii.

Enoch (Henoch) patryjarcha, o którym mówi Pismo Ste starego Testamentu.

Epiktet, znakomity filozof grecki ze szkoły stoików; urodz. około r. 50 po Chry. w Hieropolis we Frygii. Onto mawiał że prawo śmierci jest prawem natury materyjalnéj i podrzędnéj, lecz nie jest ono takiem w naturze pierwotnéj i eterowéj.

Epikur, słynny filozof grecki, założyciel licznéj i długo trwającéj sekty; urodz. na 342 lata przed Chr. umarł w Atenach r. 270. Był uczniem Demokryta. Zwolennicy zasad tego filozofa zowią się Epikurejczycy. Zasadą nauki Epikura była ta maxyma, że prawdziwe szczęście człowieka

zależy nie na rozkoszy ciała, lecz na rozkoszy duszy. Później jednak jego filozofią wykrzywiono i zasadzano ją na brudnych cielesnych rozkoszach; ztąd epikurejczyk znaczy toż samo co rozkosznik.

Epimenides, kreteńczyk, filozof i poeta grecki, urodz. około r. 550 przed Chr. Liczą go do siedmiu mędrców.

Eratosthenes, słynny filozof, astronom i geograf; urodz. w Cyrenaice na lat 276 przed Chr. Pisał wiele o astronomii i matematyce, lecz z dzieł jego małe tylko ułamki naszych czasów doszły. Umarł około r. 194 przed Chr.

Euklides, sławny matematyk, żyjący w III lub IV wieku przed Chr. Jest autorem jednéj z najdawniejszych *Elementarnéj geometryi*, jaka do naszych czasów doszła, i ztąd zowią go ojcem téj umiejętności.—Inny był Euklides z Megary, filozof grecki, uczeń Sokratesa, zatém żyjący w Piątym wieku przed Chr.

Euler Leonard, jeden z największych matematyków zeszłego stulecia, członek prawie wszystkich towarzystw uczonych w Europie; urodz. w Bazylei r. 1707, umarł 7 września 1783. Zostawił mnóstwo ważnych prac w przedmiocie matematyki, fizyki i astronomii, już oddzielnie wydanych, już w różnych pismach czasowych owéj epoki umieszczonych.

Fabri, jezuita włoski, żyjący w XVII wieku. Był więziony za zdanie wygłoszone, że gdy ruch ziemi jest dowiedzionym, przeto odtąd kościół powinien tłómaczyć w znaczeniu przenośném ustępy Pisma S. będące temu przeciwne.

Fabricyjusz Jan Albert, słynny filolog, historyk i literat, urodz. w Lipsku 1668 r. zmar. w Hamburgu, 1736. Wydał między innemi: „*Bibliotheca graeca*, tomów 14, Hamburg 1705—8, nowe wydanie tamże 1790—1809. — „*Bibliotheca latina*,“ Hamb. 1697, nowe wydanie w Lipsku, w 3 tomach 1773—74, tudzież *zbiór ustępów podrobionych w Starym i Nowym testamencie.*

Fabricyjusz Dawid, pisarz XVII wieku, zwolennik nauki Wielości Światów

Fedon zob. Phaedon.

Félix, znakomity dzisiejszy teolog i kaznodzieja paryzki. Wyjątek z jednéj z mów jego, mianéj w kościele *Notre-Dame*, w któréj usiłuje doktrynę Wielości Światów pogodzić z dogmatem Pisma Sgo, przytoczony jest w *Dodatku*, w nocie A.

Ferecydes (Pherecides); starożytny filozof grecki, urodzony na wyspie Scyros 45 Olimpijady, czyli około połowy VI wieku przed Ch. Niektórzy utrzymują że był nauczycielem Pytagorasa. W swéj filozofii przypuszczał dwie zasady kierujące całym wszechświatem, to jest *materyją* i *zeusa* czyli siłę urządzającą. Był zwolennikiem Wielości Światów.

Ferguson Jakób. słynny mechanik i astronom angielski; ur. w Keith w Szkocyi r. 1710, zmar. 1776. Wydał *tablice astronomiczne*,—*Lekcyje astronomii* i t. p.

Fermat Piotr, słynny matematyk francuzki, urodz. w Tuluzie r. 1595 (podług innych 1590); zmar. tamże r. 1665. Wynalazł sławną teoryją granic i zastosował algebrę do geometryi.

Fichte Jan-Teofil, jeden z najznakomitszych myślicieli niemieckich, urodz. w Luzacyi r. 1762, zmar. 1814. Zostawił wiele pism treści filozoficznéj i moralnéj. Piękny wyjątek z jego dzieła, o *Przeznaczeniu ludzi*

(Ueber die Bestimmung des Menschen Berl. 1800) znajduje się w Ks. V, w rozdz. 2 tej książki.

Fidyjasz (Phidias) genijalny rzeźbiarz ateński wieku Peryklesa; ur. w Atenach około r. 490 p. zed Chr. zmar. r. 432. Arcydziełem jego był posąg Jowisza Olimpijskiego i Minerwy ateńskiéj, (czytaj: *Fidyjasz, jego życie i dzieła* p. Louis Ronchaud., Paryż 1861, tłóm. Wiktoryna Zielińskiego, w Przeglądzie europejskim z r. 1863. Zeszyt za lipiec i sierp.)

Firenzuola Anioł, mnich włoski, żyjący w XVII wieku, urodz. we Florencyi 1593. Był Kommisarzem Inkwizycyi, a późniéj wplątał się w spisek uknowany na osobę Urbana VIII papieża. Zostawił niektóre dzieła nacechowane dowcipem satyrycznym, których najlepsze wydanie wyszło we Florencyi, 1763, w trzech tomach.

Flamsteed Jan, astronom angielski, ur. w Derby r. 1646 (lub 1649), zmar. 1720; słynny mianowicie z ułożonego przez siebie katalogu, w którym oznaczył położenie 2884 gwiazd, i który dawniejszym astronomom służył za podstawę w ich astronomicznych poszukiwaniach. Podług tego katalogu ułożył Flamsteed wielki *Atlas niebieski* wydany w Londynie już po śmierci autora, w r. 1729, składający się z 25 kart, i którego późniéj (1753), drugie wydanie na 28 kartach wyszło.

Fontanes Ludwik-Marcelli, członek akademii francuzkiéj; urodz. w Niort r. 1757 (lub podług innych 1761), zmar. 1821. Pisał własne utwory poetyckie, tudzież tłómaczył poemat Popego o *człowieku* i przekładał Lukrecyjusza. Stronnik doktryny Wielości Światów,

Fontenelle (Bernard le Bovier de Fontenelle), syn siostry Kornela, sekretarz akademii nauk. Urodz. w Rouen r. 1657, zmar. w Paryżu 1757. Pisał w rożnych materyjach, historyją, pochwały akademickie, lekkie utwory poetyczne, dziełka teatralne, powieści, nawet książki matematyczne, tak dalece że kompletne wydanie pism jego (które wyszło we Francyi r. 1767) składa się z 11 tomów. Lecz ze wszystkich tych prac, jakiejkolwiek one są wartości, mała, cudna książeczka o *Wielości Światów*, jest jedyną, co, jakto mówią, wypłynęła na wierzch, aby ocalić i zachować pamięć i reputacyją swego autora. Iluż pisarzy (powiada p. Flammarion, z którego bierzemy te szczegóły o Fontenellu) pragnęłoby podobnego dziedzictwa! Iluż ich przeszło nie zostawiwszy najmniejszego dziełka coby godne było zwrócić uwagę ludzi! Iluż ich winno swoją znikomą sławę jedynie uprzejmości lub lekkomyślności dziennikarzy swego czasu! Książeczka Fontenella pozostała i uosobiła niejako swego autora w oczach potomności; była nawet przez długi czas uosobieniem kwestyi *Wielości Światów*, olśniewając swym blaskiém dzieła innych autorów w tymże przedmiocie pisane. Postrzeżenie pokazuje że w ogólności, z małym może wyjątkiem, te książki są najlepsze co najdłużéj trwają i są w użyciu, i że prawdziwa sława przywiązaną jest jedynie do prac godnych aby były przez nią wynagrodzone. Otóż, dziełko Fontenella o „*Wielości Światów*," jakkolwiek dają się w niem widzieć tu i owdzie drobnostki i mniéj poważne wyrażenia, otrzymała ten zaszczyt, nie tylko we Francyi, gdzie dziś jeszcze czytanie jego jest powabném i nauczającem, ale i w innych krajach, gdzie mają je w prze-

kładzie. (*) Sam autor nawet mógł długo cieszyć się powodzeniem i wziętością swego dzieła; widzimy bowiem z dat powyższych że znakomity Sekretarz Akademii żył sto lat okrągło; przeto mógł słyszéć przez lat przeszło 70 odgłos pochwał swéj książki w owéj przesadnéj i wykwintnéj epoce rejencyi. A chociaż, podług własnego jego zeznania nigdy jego serce nie drgnęło zapałem i miłością, chociaż nigdy nie brał na seryjo żadnego uczucia, żadnego dzieła, zadnéj prawdy, żadnéj zasady; chociaż mógł powiedzieć, mając wieku lat 98, że nigdy ani się rozśmiał, ani zapłakał, i że, jak prawdziwy normandczyk, choćby miał prawd pełne ręce, to strzegłby się je otworzyć—jednakże liczył wiele przyjaciół, i to nawet najpotężniejszych. Ówczesny książe Rejent lubił szczególnie jego dowcip. Mówią że zrobił mu raz następną propozycyją: „Panie Fontenelle, czy chcesz Pan zamieszkać w Palais-Royal? *Człowiek co utworzył Wielość Światów winien mieszkać w pałacu*“

— Mości książe — odpowie Fontenelle — mędrzec mało dba o miejsce i nie zmienia go; *jednakże* przeniosę się jutro do Palais-Royal z bronią i bagażami, to jest z memi pantoflami i szlafmycą. Odtąd zamieszkał w pałacu. Tamto napisał swoje „*Elements de la géométrie de l'infini*,“ o których mówił „jestto książka którą może ledwie siedmiu lub ośmiu geometrów zrozumie w Europie, a ja nie jestem z tych ośmiu“.

Pan Houssaye, w dziele: „*Galerie du dix-huitième siécle*, powiezial o Fontenellu: „Przepędził on życie pod słońcem, nie widząc nieba— przy kobiétach, nie otworzywszy dla nich swojego serca, zmarnował 80 lat wieku na przystrajaniu wstążeczkami prawd najpospolitszych; na hodowaniu kwiatków bez woni, odurzając się fajerwerkiem swego stylu, po którym tylko dym pozostał, i, jak powiedział Wolter, ważąc dowcipne słówka i epigrammata na pajęczych szalkach; byłto poeta bez duszy, bez wielkości, bez prostoty, który paplał tylko dla sawantek swego czasu i t. d.

Lecz aby osądzić Fontenella bezpośrednio, otwórzmy książkę jego i czytajmy. Pierwsza zaraz stronnica da nam najlepszą próbkę jego stylu i sposobu filozofowania:

„Pewnego wieczora, mówi on, udaliśmy się po kolacyi na przechadzkę, margrabina i ja. Przyjemna świeżość wieczoru wynagrodziła nam upał dzienny, który dał się nam we znaki. Księżyc łagodnie oświecał okolicę; promienie jego przedzierając się do nas przez gałęzie drzew, czyniły powabną mieszaninę żywéj białości z posępną zielonością, co prawie czarną się zdawała. Żadna chmurka na niebie nie ćmiła najmniéjszéj gwiazdy; wszystkie na ciemnym błękicie nieba iskrzyły się złocistym blaskiem. Ten widok uroczy zachęcał do marzenia, i gdybym sam się znajdował możebym długiem oddał się dumaniom; lecz obecność miléj damy nie dozwalała mi oddać się rozmyślaniom o księżycu i gwiazdach.“

— Nieprawdaż, pani, rzekłem, że nawet dzień nie jest tak piękny, jak ta noc czarowna?

— Tak jest, odpowiedziała, piękność dnia jest podobną do pię-

(*) My także mamy nieźły przekład téj książki pod tyt. „*Rozmowy o Wielości Światów przez P. de Fontenelle napisane, a z francuzkiego przez X. Eustachego Dębickiego S. P. przetłómaczone;*“ w Warszawie, u Pijarów, 1765, in 8-vo, stron. 138.

kności blondynki, która jest więcéj świetną; lecz piękność nocy, jest pięknością brunetki, która jest więcéj tkliwą.“

W ten sposób zawiązała się powoli żywa konwersacyja, i oto wkrótce margrabina pała żądzą dowiedzenia się co to są gwiazdy. Lecz nasz opowiadacz każe się prosić. „Nie, nikt mi nie będzie wyrzucał żem w lesie, o dziesiątéj godzinie wieczorem rozprawiał o filozofii z najprzyjemniejszą jaką znam osobą. Szukaj pani gdzieindziéj swoich astronomów.“

Jednakże autor byłby mocno niezadowolony, gdyby go wzięto za słowo, gdyż onto właściwie pragnął serdecznie rozmawiać o astronomii z swoją przyjemną towarzyszką. I z téj przyczyny nie długo się op éra tak miłym żądaniom. Rozmowa toczy się wtedy o astronomii a nie o Wielości Światów, i z tego tytułu książka Fontenella uważaną być może za pierwsze dzieło Astronomii popularnéj. Na nieszczęście nasz autor jest stronnikiem teoryi wirów Kartezyjusza, a przeciwny Newtonowi, którego nawet imie zdaje się być mu nieznanem; wszystkie więc jego teoryje grzeszą w zasadzie, poczynając od wykładu ruchu Ziemi, unoszącéj się jakby okręt na pełnéj powierzchni, aż do wykładu natury światła porównywanego do gry w piłki elastyczne.

Pierwszym światem, o którego zamieszkalności toczą się przypuszczenia, jest nasz księżyc. Aby lepiéj uwydatnić możebność jego zamieszkania, Fontenelle porównywa go do miasteczka Saint-Denis, widzianego z wysokości wieży kościoła *Notre-Dame* w Paryżu. „Przypuśćmy, powiada, że pomiędzy Paryżem a Saint-Denis nigdy nie było żadnego związku, i że jakiś mieszczanin paryzki, który od urodzenia za obwód swego miasta nie wychodził, znajduje się na wierzchołku wieży Notre-Dame i widzi z dala Saint-Denis; gdyby go zapytano czy wierzy temu że Saint-Denis jest zamieszkałe tak samo jak Paryż? śmiałoby odpowiedział że nie, gdyż, powie, widzę dobrze mieszkańców Paryża, lecz mieszkańców Saint-Denis wcale nie dostrzegam, i niesłyszałem nigdy aby o nich mówiono. Znajdzie się ktoś co mu dowodzić będzie że z wieży Notre-Dame rzeczywiście nie widzi się mieszkańców w Saint-Denis, lecz tego przyczyną jedynie jest odległość; że wszystko co można dostrzedz w Saint-Denis, jest podobnem do tego co jest w Paryżu, że Saint-Denis ma dzwonnice, domy, mury i t. d. i że mogłoby jeszcze bardziej podobném być do Paryża aby było zamieszkaném. Wszystko to wcale nie przekona naszego mieszczanina; będzie on uporczywie utrzymywał że Saint-Denis nie jest zamieszkałem, bo on nikogo tam nie widzi.“ Otoż nasze Saint-Denis jestto księżyc, a każdy z nas, jest owym mieszczaninem paryzkim który nigdy nie przeszedł za Sekwanę.

Nareszcie zamieszkalność księżyca przyjmuje się zwolna i bez trudności; a gdy późniéj Fontenelle mówi, iż być może że ciało to nie jest zamieszkałem z przyczyny rzadkości powietrza, margrabina czerwieni się z gniewu. W ten sposób toczy się rozprawa o fenomenach niebieskich, a w szczególności o zaćmieniach, i na pytanie czyli te zjawiska nie przestraszają mieszkańców księżyca, jak przez długi czas trwożyły ludzi na ziemi, odpowiada wybornie: „Nie wątpię o tém wcale. Chciałbym wiedzieć dla czego panowie księżycowi mogliby mieć umysł mocniejszy jak my. Jakiem prawem sprawialiby nam

bojaźń nie doznając jéj sami? Sądziłbym nawet, dodaje, że gdy znajdowało się nadzwyczaj wielu ludzi dość nierozsądnych, a nawet dziś jeszcze się znajduje, że ubóstwiali księżyc, to i na księżycu musi być nie mało takich co ubóstwiają również Ziemię, i że padamy na kolana jedni przed drugimi.“

Przedmiot ten nasuwa zręczność Fontenellowi do opowiedzenia dowcipnéj powieści o świecie którego lud jest czystym i nieplodnym, którego królowa jedynie jest płodną i zadziwiającéj płodności. Jest ona matką całego swego ludu; „tysiące wydaje dzieci, to też nic innego nie robi.“ Jestto świat Pszczół.

Wkrótce przychodzi się do rozpraw o planetach Wenusie i Merkurym. Żywioł pierwszéj z tych planet jest bardzo przyjazny miłości. Pospólstwo Wenusa składa się z samych celadonów i sylwandrów, których zwyczajne rozmowy wyrównywają najpiękniejszym z *Klelii*.

— Wiem teraz, przerwie margrabina, jak są utworzeni mieszkańcy Wenusa; podobni oni są do Maurów grenadyjskich; jestto ludek czarny, ogorzały od słońca, pełen bystrości i ognia, zawsze zalotny, lubiący poezyją i muzykę, przepędzający całe dnie na zabawach, tańcach i turniejach.“

— Pozwól pani powiedzieć sobie, odpowiada Fontenelle, że wcale nieznasz mieszkańców Wenusa. Nasi Maurowie grenadyjscy byliby przy nich zaledwie Lapończykami i Groenlandczykami z powodu zimna i głupoty. Lecz czemże będą mieszkańcy merkurego? Są oni dwa razy bliżsi Słońca jak my. Muszą to być ludzie prawie szaleni skutkiem swéj żywości. Sądzę że pozbawieni są pamięci, jak większa część negrów, że nad niczem się nigdy nie zastanawiają, i ulegając nagłym popędom, czynią wszystko na chybi-trafi, i że nakoniec na Merkurym są domy waryjatów dla całego wszechświata.

Fontenelle robi potém domysł, którego obszerwacyja nie potwierdza, i ogłasza mniemanie mało uzasadnione. Ów domysł jest że Merkury musi się obracać bardzo szybko, ażeby jego dzień nie był długim; mniema zaś że Wenus i Ziemia oświecają go w nocy. Otóż dzisiaj wiemy że trwałość dnia na Merkurym wynosi 24 g. 5 m. 28 s., zatem o 9 minut dłuższym jest od dnia ziemskiego; co do blasku Wenusa i Ziemi, to ten nie wiele oświeca noce Merkurego.

Nasz przedziwny opowiadacz popełnia innego rodzaju uchybienie w tem co się ściąga do widzialności Ziemi dla mieszkańców Jowisza „podczas nocy na téj planecie.“ Ze świata jowiszowego może być nasz widziany jedynie tylko w postaci małéj gwiazdki bliskiéj słońca, i to tylko na krótki czas przed jego wschodem, albo krótko po jego zachodzie.

„Słońce nie może być zamieszkiwanem, i w każdym przypadku mieszkańcy jego byliby ślepymi z urodzenia. A co jednak wielka szkoda, dodaje, bo mieszkanie byłoby pięknem. Nie jestże to litości godnem. Jedno jest tylko miejsce w świecie z któregoby badanie ciał niebieskich mogło być nadzwyczaj łatwem, a właśnie w tém miejscu nie ma nikogo.“

Za przybyciem do świata jowiszowego, dowcipny narrator sądzi że korzyść jaką mieszkańcy owéj planety mogą odnosić w obec swoich satellitów jest ta, że im sprawiają nieustanny przestrach. Na satellicie

najbliższym, mieszkańcy widzą swą planetę 1600 razy większą jak się nam wydaje nasz księżyc z ziemi. Jakaż to potworna bryła wisi nad ich głowami. W saméj rzeczy, jeśli starożytni Gallowie obawiali się aby niebo nie spadło na nich i ich nie zgniotło, mieszkańcy owego satellity mieliby większy powód obawiać się upadku Jowisza.

Porządek i harmonija ciał niebieskich przejmuje podziwieniem margrabinę, mianowicie w tem co się ściąga do przyczyn ostatecznych, ale bardzo jest niezadowoloną że Mars nie ma najmniejszego księżyca, chociaż ta planeta odleglejszą jest od Słońca jak Ziemia. Uczony opowiadacz pragnie ją pocieszyć.

„Nie można zataić pani, rzecze, że Mars nie ma wcale księżyca, lecz ma on zapewne dla swoich nocy inne źródła światła, o których nie wiemy. Widziałaś pani fosfor, pochodzący z owych substancyj płynnych lub suchych, które wystawione na Słońce, wciągają światło, a przejąwszy się niem, rozpościerają potém dość znaczny blask w ciemności. Znajdują się tam może wielkie i nader wyniosłe skały, pełne naturalnego fosforu, które podczas dnia przyjmują znaczny zasób światła i błyszczą niem w nocy. Byłby to bez zaprzeczenia widok przyjemny widzieć te skały zapalające się ze wszystkich stron zaraz po zachodzie słońca; naturalna bez żadnéj sztuki illuminacyja bez dymu i gorąca. Wiesz także pani, że znajdują się w Ameryce ptaki, które tak mocno świecą w ciemności, że przy ich blasku czytaćby można. I kto może wiedzieć czy na Marsie nie ma mnóstwa tych ptaków, które za nadejściem nocy, rozlatują się w różne strony i nowy dzień rozpościerają?“ (1)

Widzimy zatem że nie brakuje ani dowcipu ani wynalazczego talentu naszemu autorowi. Jednakże mimo pojętności i wybornego humoru margrabiny, nie śmie on zaludniać saturnowego pierścienia. Pierścień ten zdaje mu się być mieszkaniem bardzo nieprawidłowem. Co do mieszkańców saméj planety, „Saturnówcy, powiada, są dość biedni, nawet przy pomocy swego pierścienia. Wprawdzie dostarcza on im światła, lecz jakiego światła! Słońce nawet jest dla nich jedynie maleńką, białawą, bladą gwiazdką. Gdybyś pani umieściła ich w najzimniejszym naszym kraju, naprzykład w Grenlandyi lub Laponii, to i wtenczas jeszcze ujrzałabyś ich ciągle potém oblanych i umierających z upału. Jeśli mają na swéj planecie wodę, to ta wcale nie jest dla nich wodą, ale raczéj kamieniem gładkim jak marmur; wyskok zaś winny, który u nas nie marznie, byłby tam twardy jak dyjament.“

— Pański opis Saturna ścina mnie lodem, rzecze margrabina, jak niedawno paliłeś mnie gorącem mówiąc o Merkurym “

— Potrzeba było aby dwa światy będące na krańcach ostatecznych tego wielkiego wiru, były sobie przeciwne we wszystkich rzeczach.

To, co tu Fontenelle mówi o ptakach w nocy świecących, ściąga się bez wątpienia do owadów fosforycznych amerykanskich, które w ciemności żywy blask wydają; takiemi są np. *Sprężyk fosforyczny* (Elater noctilucus), *Nocoświec* czyli *Latarnik surynamski* (Fulgora laternaria) 1 t. p.; ptaków bowiem świecących w ciemności, nigdzie, o ile nam wiadomo, nie ma na kuli ziemskiéj. *(Tłom).*

— Tak więc, rzekła, jest sięmądrym na Saturnie, a waryjatem na Merkurym, jak mi to pan niedawno mówiłeś.“

— Jeśli nie są bardzo mądrzy mieszkańcy Saturna, odpowie nauczyciel, to przynajmniéj według wszelkiego podobieństwa, muszą być flegmatycy. Są to ludzie którzy nieznają co to jest rozśmiać się, i namyślają się dzień cały nim dadzą odpowiedź na najmniejsze pytanie, i w obec których Kato z Uttyki byłby jeszcze nadto wesołym i swawolnym.“

W taki-to sposób zaludnione są planety naszego wiru; rozmowę dwóch naszych filozofów wszędzie dowcip ożywia i cztéry pierwsze wieczory niepostrzeżenie przechodzą. Na piątym swobodna toczy się pogadanka o gwiazdach stałych. Margrabina niecierpliwie pragnie dowiedzieć się co to są owe gwiazdy; czy będą one zamieszkałe jak planety, czy nie? zapytała. Nakoniec co z niemi zrobimy? „Sama byś pani zgadła gdybyś miała ochotę, odpowiedziałem. Odległość gwiazd stałych nie jest mniejszą jak odległość ziemi naszéj od Słońca 27,600 razy wzięta; a gdybyś rozgniewała astronoma, onby je jeszcze daléj odsunął.

Lecz niepotrzeba nawet rozgniewać astronoma, aby odsunąć gwiazdy stałe nierównie daléj nad ową odległość, zważywszy że najbliższa z nich α Centaura, oddaloną jest na 226,000 takich odległości jaka nas oddziela od Słońca, zamiast 27,600, jaką im Fontenelle naznaczył. Również ani się on domyślał o wielkości drogi mlecznéj i o ogromnéj przestrzeni jaką zajmują Słońca ją składające, skoro napisał że „małe wiry i drogi mleczne są tak skupione iż zdaje mi się że mieszkańcy przyległych sobie światów mogliby z sobą mówić, a nawet rękę podawać, a przynajmniéj sądzę że ptaki z jednego mogłyby łatwo przelatywać na drugi, i że tam możnaby wprawiać gołębie do przenoszenia listów, jak przenoszą je tutaj w Lewancie, z jednego do drugiego miasta.“ Ale najbardziéj zaciekawiły margrabinę mieszkańcy podróżujących komet. Nauczyciel ubolewa nad ich stanem; uczennica przeciwnie zazdrości im. „Nic nie jest uciesznieszego, powiada ona, jak zmieniać w ten sposób wiry, przenosząc się nagle z jednego do drugiego. My, co nigdy nie wychodzimy z naszego, prowadzimy życie dość nudne. Jeśli mieszkańcy komet dość mają przenikliwości aby przewidzieć czas ich przejścia do naszego świata, ci, którzy już taką podróż odbywali, uwiadamiają naprzód innych o tém co tam zobaczą; powiedzą im może: spotkacie wkrótce planetę która ma wielki pierścień około siebie, mówiąc o Saturnie; spotkacie inną któréj towarzyszą cztery księżyce. Może nawet są tam ludzie przeznaczeni umyślnie aby dostrzegali chwili w któréj przybywa się do innego świata, wołając natychmiast: *Nowe Słońce! nowy Świat!* jak owi majtkowie co krzyczą: Ziemia! ziemia!“

Bez zaprzeczenia nigdy nasz przedmiot nie był traktowany w sposób bardziéj zajmujący. Z najdrobniejszych faktów umie autor tworzyć najcudowniejsze obrazki. Na ostatnim wieczorze naprzykład, z powodu zmian zaszłych na księżycu, na Jowiszu i pomiędzy gwiazdami, opowiada historyją odmiany widoku pewnéj góry księżycowéj. „Wszystko jest w ciągłém poruszeniu, a tém samém wszystko się zmienia, jak np. pewna panna w okularach, którą widziano na księżycu jest

temu może lat 40, a która się mocno podstarzała, Miała twarz dość piękną; teraz, policzki jéj zapadły, nos się wyciągnął, czoło i podbrodek wysunęły się naprzód, tak, że wszystkie jéj wdzięki znikły, a nawet obawiają się o jéj życie!"

— Co mi tam pan prawisz? przerwała margrabina.

— Nie jest to żaden żarcik, odpowie autor. Dostrzeżono przez teleskop na księżycu szczególną postać, która na podobieństwo głowy kobiécéj, wystawała z pośród skał, i właśnie zaszła teraz zmiana w tém miejscu; zapewne runęło kilka odłamków góry, i zostały się tylko trzy cyple tworzące jedynie nos, czoło i podbródek staruszki."

— Zdaje się, rzekła, jakby było złośliwe przeznaczenie które godzi szczególniéj na piękność. I właśnie na całym księżycu ta tylko głowa panieńska była zaatakowaną.,,

— Może się to wynagradza odmianami, kończy autor, jakie się zdarzają na naszéj ziemi, a które upiększają twarze widziane z księżyca, gdyż każdy odnosi na przedmioty wyobrażenia jakiemi sam jest przejęty. Nasi astronomowie widzą na księżycu twarze panien; być więc może że kobiéty obserwujące, dostrzegłyby tam piękne twarze mężczyzn. Co do mnie, nie wiem, czyli bym tam ciebie pani nie ujrzał.,,

Raz jeszcze powtarzamy: oto cudna imaginacyja i dowcip z jakim dotknięto naszego przedmiotu, pomijając jego stronę poważną i prawdziwie użyteczną. Fontenelle jest synem swojéj epoki. Lecz czyliż przeto utrzymywać mamy że prawda naukowa i filozoficzna posiada mniéj powabu i poezyi? Nie, — czasy się zmieniły, i możemy zapewnić dzisiaj, że cokolwiekbyśmy uczynili, i jakiekolwiek byłyby zasoby naszéj wyobraźni, nie znajdziemy nigdy w romansie ani tyle piękności, ani tyle bogactw i blasku w jakich przedstawia się nam rzeczywistość naturalna, ogołocona ze wszystkich próżnych ozdób i rozważana w swéj nagiéj, bez osłon czystości.

Fonvielle, współczesny francuzki badacz przyrody. Artykuły jego naukowe znajdują się w piśmie czasowém „*La Presse scientifique de Deux Mondes*, a niedawno ogłosił ciekawe dzieło„ *Merveilles du Monde invisible.*"

Fornaryna (po polsku Piekarczanka), Stella Fornarina, głośna kochanka Rafaela, któréj często używał za model do malowania postaci kobiécych. Z tego powodu obraz téj piekarczanki daje się widzieć na wielu arcydziełach tego mistrza.

Fourier Jan-Chrzciciel-Józef, znakomity matematyk i fizyk francuzki, członek akademii i nauk dożywotni jéj sekretarz. Urodz. w Auxerre r. 1768, zmar. w Paryżu 1829. Fizyka zawdzięcza mu teoryją matematyczną ciepła, którą wyłożył w dziele„ *Théorie analitique de la chaleur*" Paryż 1822, tudzież w „ *Mémoire sur les températures du globe terrestre et des espaces planetaires.* Paryż, 1827. (czytaj w dodatku notę D.)

Fourier Karol słynny filozof-marzyciel i socyjalista francuzki, założyciel nauki społecznéj *Fourijeryzmem* od niego nazwanéj, Urodz. w Besançon 1772 zmar. 1837. System swój wyłożył w dziele: „*Traité de l' association domestique-agricole.*" Paryż 1822, gdzie rzecz swoją opisał stylem ciemnym, używając terminologii niezrozumiałéj i dziwacznéj; w miejsce gmin wprowadza *falangi*, w miejsce miast i wiosek *falanstery*

(phalanstére) i t d. Zwolennicy zasad jego nauki zowią się *Furijerystami*. (Treść jego teoryi kosmogonicznej, czytaj w ks. V tego dzieła)

Fracastor, lekarz i naturalista włoski, urodz. w Weronie r. 1483, zmar. 1553.

Francoeur, znakomity tegoczesny matematyk francuzki.

Galileusz (Galileo), słynny myśliciel włoski, fizyk, astronom i mechanik, uważany za twórcę filozofii doświadczalnéj. Urodz. w Pizie 1564 r. (w dzień śmierci Michała-Anioła), zmar. w Arcetri blisko Florencyi r. 1642 (w miesiącu w którym się tegoż roku urodził Newton), żyjąc lat 78. Wynalazł teleskop zwany od niego *Teleskopem Galileusza*, i dostrzegł nim r 1609 pierwszy, księżyce jowiszowe. Galileusz był gorliwym stronnikiem Wielości Światow. Za swoje opinije cierpiał prześladowanie, siedział w więzieniu i na klęczkach musiał się wyrzec swoich mniemań. Zwłoki tego wielkiego męża spoczywają we Florencyi, gdzie wspaniały wystawiono mu grobowiec. Najzupełniejsze wydanie dzieł Galileusza wyszło w Medyjolanie r. 1808.

Gassendi Piotr, kanonik w mieście Digne w Prowancyi i Prof. matematyki, głośny filozof francuzki. Urodz. niedaleko Digne r. 1592, zmar. w Paryżu 14 październ. 1656 (1655). Był stronnikiem nauki Epikura. Prócz wielu dzieł filozoficznych napisał „*De Coelo siderumque substantia*“, tudzież „*Syntagma philosophiae Epicuri*“. Zbiór wszystkich dzieł Gassendego wyszedł w Lyonie r. 1658 in fol. w 6 tomach.

Gazrée, ksiądz francuzki, żyjący w XVII wieku, rektor kollegijum w Dijon. Starał się odwrócić Gassendego od wiary w ruch ziemi i w doktrynę Wielości Światów (czytaj w *Dodatku* w nocie A. list jego w tym celu pisany).

Gilbert Wilhelm, lekarz i pisarz angielski, urodz. 1540, zm. 1603. Zrobił ważne odkrycia w magnetyzmie, i wydał dzieło:„ *De magnete et magneticis corporibus*“. Stronnik nauki Wielości Światów.

Godwin Franciszek, biskup angielski, żyjący w XVII wieku, napisał dzieło wydane po jego śmierci pod tyt. „*The Man in the Moon, by Godwin.* Lond. 1638 to jest „ *Człowiek na księżycu, albo podróż urojona przez Dominika Gonzalesa, awanturnika hiszpańskiego*“. przetłomaczona, albo raczéj naśladowana po francuzku przez Jana Baudoin, r. 1648.

Goethe, (Jan Wolfgang Göthe), sławny poeta i filozof niemiecki, urodz. w Frankfurcie nad Menem r. 1749, zmar. w Wejmarze r. 1832, w 83 roku życia. Zostawił mnóstwo dzieł (do 40 tomów) wierszem i prozą, z których wiele przełożonych jest po polsku.

Grandsagne Ad. spółczesny uczony francuzki, autor dzieła, „*Système physique d'Epicure d'aprés les fragments retrouvés á Herculanum*, Paris, Lefèvre, 1845 r.

Grassi, mnich włoski, żyjący w XVII wieku, o którym wzmianka w *Dodatku* jako należącym do spisku na życie Urbana VIII.

Gratry, znakomity współczesny kapłan francuzki, autor dzieła „*Les Sources*, z którego piękny wyjątek umieszczony jest w *Dodatku*. Ks. Gratry został niedawno Członkiem akademii fran. w miejsce zmarłego P. de Barante.

Grew Nehemijasz, słynny naturalista i pisarz angielski XVII wieku, autor *Kosmologii*, stronnik Wielości Światów.

Grzegórz z Tours, biskup i kronikarz francuzki, urodz. w Auvergnii w VI wieku

po Chr. (około r. 544) zmar. 595; napisał dzieło „*Gregorii Turonensis Historia Francorum.*

de Guericke *zob.* Otto de Guericke.

Gulliver, nazwa urojona, któréj użył Swift, angielski pisarz XVII stulecia, do swojéj powieści; „*Podróże Gullivera* i t. d.

Haidinger, spółczesny chemik niemiecki, mający udział w analizie kamieni meteorycznych.

Haller Albert słynny botanik, lekarz i poeta szwajcarski; urodz. w Bernie r. 1708, zmar. tamże 20 grud. r. 1777. Zostawił wiele dzieł i traktatów botanicznych po łacinie pisanych, a między innemi wyborną florę helwecką (*Historia stirpium indigenarum Helvetiae.* 3 tomy, Bernae 1769.)

Halley Edmund, jeden z najznakomitszych astronomów XVII wieku; członek i dożywotni sekretarz Tow. Król. w Londynie; urodz. r. 1656, zm. 1742 w 86 roku życia. Zostawił mnóstwo dzieł, rozpraw i pamiętników tyczących się astronomii, matematyki, fizyki i historyi naturalnéj. Głośnym jest mianowicie z obliczenia pierwiastków jednéj z komet i wyrachowania czasu jéj powrotu co 75 lub 76 lat przypadającego, a która otrzymała nazwę *Komety Halleya*, i ostatnią razą była widziana za naszych czasów r. 1835.

Hennequin Wiktor, zagorzały Fourierista; ur. 1816 zm. 1856; należał do redakcyi pisma „*La phalange*“ i „*La democratie pacifique*“

Heraklides, filozof grecki, pochodzący z Heraklei w Poncie, żył około r. 327 przed Chr. Był uczniem Platona, następnie zwolennikiem nauki Pytagorasa Utrzymywał że każda gwiazda jest małym światem, mającym jak nasz ziemię i powietrze, tudzież niezmierną rozciągłość materyi eterowéj.

Heraklit, starożytny filozof grecki, rodem z Efezu, żyjący około roku 500 przed Chr. Pisał traktat o *Naturze*, z którego tylko doszły naszych czasów małe kawałki. Uważał ogień za siłę pierwotną.

Hermotimes, filozof grecki z Klazomeny, poprzednik i nauczyciel Anaxagorasa. Starożytni pisarze dziwy o nim prawią, a między innemi mówią jakoby dusza tego mędrca oddzieliła się od świata, przebywała na różnych miejscach, a następnie wracała znowu, aby nauczyć ziomków co widziała w podróżach swoich.

Herschel Willijam anglik, jeden z największych astronomów; ur. 1739 w Hannowerze, zmar. w Slough 23 Sierpn. 1822: w 83 roku życia. Urządził wielki teleskop własnego pomysłu (40 stóp długi), zwany od niego *teleskopem Herschla.* Odkrył planetę Uranusa, 6 i 7 satellit Saturna, i obserwował pierścień około téj planety. Podał swoją teoryją natury słońca. Zbadał powierzchnię księżyca. Dostrzegł obecność plam białawych przy biegunach Marsa, powiększających się w czasie długich nocy na jéj planecie, a przeciwnie zupełnie prawie niknących od działania promieni słonecznych; zkąd wyprowadził wniosek, że te plamy są to zaspy śniegowe, topniejące za nadejściem lata. Astronomija gwiazdowa wiele winna temu bystremu i niezmordowanemu dostrzegaczowi. Odkrył niemało gwiazd skład anych i mgławic; zbadał drogę mleczną i postać jéj określił. Herszel zostawił mnóstwo pamiętników astronomicznych w „ *Philosophical- transactions.* Był stronnikiem hypotezy zamieszkalności słońca.

Herschel John, syn poprzedzającego, również znakomity dzisiejszy astronom, ur.

w Slough pod Windsorem, r. 1792. Wydał między innemi traktat o świetle: „*Treatise on the theory of light*, 1831; tudzież znakomite dzieło: „*Treatise on Astronomy*, 1833, które tłomaczono na francuzki i niemiecki język. W r. 1834 odbył podróż na przylądek Dobréj Nadziei, tam urządził obserwatoryjum, zaopatrzył je swoim kosztem w potrzebne narzędzia i aż do r. 1838 oddawał się śledzeniu i poznawaniu południowéj półkuli nieba, a za powrotem wypadki swych dostrzeżeń ogłosił w dziele pod tyt. „*Results of astronomical observation*“ *et.c.* Lond.1847. Wydał także katalogi o gwiazdach złożonych, i ważne dzieło: „*Outlines of Astronomy*,“ 1849 r. i.t.d,

Hervey, poeta angielski XVIII stulecia, naśladówca Younga.

Hewelijusz Jan zwany także Hewelke, znakomity astronom gdański, rodem Polak; ur. 1611, zm. 1687. Kończył nauki w Warszawie. Stał się głośnym mianowicie przez swe obserwacyje księżyca i wydał wiele dzieł i rospraw, jako to: *Selenographia, sive Lunae descriptio*, Gdańsk, 1647 „*De nativa Saturni facie etc.* tamże 1656, *Mercurius in Sole visus Gedani, 1661 die tertia Mai*, tamże 1662, *Machinae Coelestis pars prior*, Gdańsk, 1673. *Machinae Coelestis pars posterior*, tamże 1679. Ustanowił nową Konstelacyją, nazwaną: *Tarczą Sobieskiego*“ (Scutum Sobiescii), napamiątkę odniesionego zwycięztwa nad Turkami pod Wiedniem. (Czytaj: „*Żywot i prace Jana Hewelijusza Gdańszczanina, przez H. Skimborowicza*“ Warsz. 1860, in 4 to)

Hezyjod, najstarożytniejszy poeta grecki, ur. w Kumach, mieście Eolidy, jak się zdaje w IX wieku przed Chr. Przebywał w m. Askra w Beocyi, z tąd Askrejczykiem zwany. Z jego dzieł poetyckich trzy doszły naszych czasów, których polskie tłomaczenie uskutecznił Jacek Przybylski. Kraków, 1790.

Hill Mikołaj, pisarz angielski XVII wieku, stronnik doktryny Wielości Swiatów.

Hipparch, największy astronom starożytności. Żył w drugim wieku przed Chr. Pisma jego nie doszły naszych czasów.

Hipponax z Rhegium, starożytny filozof grecki, uczeń Pythagorasa, żyjący w V wieku przed Chr.

Hoefer Jan-Chrystyjan, uczony lekarz i chemik francuzki; ur. 1811 w Doeschnitz w Turyngii.

Hoernes, spółczesny chemik niemiecki: pracował nad rozbiorem aereolitów.

Hoffmann Ernest-Teodor-Wilhelm, słynny pisarz niemiecki powieści fantastycznych; ur. w Królewcu 1776, zmarł w Berlinie 1822.

Homer, najsławniejszy i najdawniejszy poeta grecki; urodził się, według podania w 168 lat po wojnie trojańskiéj, zatem na1016 lat przed Chr. Siedm miast starożytnych spierało się o zaszczyt że w nich urodził się ten patryjarcha poetów. Wiekopomne poemata jego, *Ilijada i Odysseja* mają dotąd pierwszeństwo między utworami poetyckiemi tego rodzaju.

Honoryjusz, cesarz rzymski, syn Teodozyusza I, ur. r. 384 po Chr. po śmierci ojca został cesarzem Zachodniego Państwa Rzymskiego; umarł 429.

Horacyjusz, (Quintus Horatius Flaccus), znakomity poeta rzymski liryczny; ur. w m. Wenuzyi w Apulii na 65 lat przed Chr. zmarł. 8 roku przed Chr.

Houssaye Arsenijusz, pisarz spółczesny francuzki i mierny poeta; ur. 1815 w Bruyère w „*Galerie du dix-huitième siècle*“ wydał o Fontenellu niepochlebne, lecz całkiem niesprawiedliwe zdanie.

Howell Jakób, pisarz angielski XVII stulecia, stronnik nauki Wielości Światów.

Hugo *zob.* Wiktor Hugo.

Humboldt Aleksander, najznakomitszy naszéj epoki badacz natury, nazywany dziekanem uczonych europejskich. Urodz. we wsi Tegel o dwie mile od Berlina, (według Enc. Pow. w Berlinie) r. 1769; zmarł. w Berlinie 6 maja 1859, przeżywszy chlubnie lat 90. Był członkiem honorowym francuzkiego Instytutu, tudzież wszystkich akademij i Towarzystw uczonych w Europie. W młodości zwiedzał przez lat kilka, w towarzystwie Bonpland'a Amerykę i z barometrem w ręku wstępował na najwyższe szczyty Kordylijerów; wróciwszy do Europy z bogatym zasobem zbiorów naukowych, ogłosił pomnikowe dzieło pod tyt. *Podróż do Krain podrównikowych Nowego Świata;* w którego wydaniu najznakomitsi owcześni uczeni francuzcy udział brali. W r. 1829 z naturalistą Ehrenbergiem i Gustawem Rose zwiedził niektóre kraje północnéj Azyi, i wydał w Paryżu (1843) dzieło ważne, pod tyt. *Azyja Środkowa* Pod koniec żywota wypracował zajmujące i znakomite dzieło pod tyt. „*Kosmos*" to jest fizyczny opis świata, objaśnione uczonemi przypisami. Liczba wszystkich dzieł przez Humboldta wypracowanych dochodzi trzydziestu. Postrzeżeniami swemi zbogacił Meteorologiją, klimatologiją, magnetyzm i w ogólności fizykę kuli ziemskiéj.

Huyghens Chrystyjan (po *łac.* Hugenius), słynny astronom i matematyk XVII wieku; ur. w Hadze 1620 (podług Enc. Pow. 1629); zmarły tamże 1695. Odkrył największego satellitę Saturna i obliczył czas trwania jego obiegu, następnie dostrzegł pierścień otaczający wspomnioną planetę. Żarliwy zwolennik zamieszkalności światów planetarnych. Prócz innych prac piśmiennych zostawił słynne dzieło, wydane po śmierci autora pod tyt. „*Kosmotheoros, sive de Terris coelestibus earumque ornatu Conjecturae.* Hag e-Comitum, 169.8 Dzieło dzieli się na dwie części, pierwsza mówi o zamieszkaniu ciał niebieskich w ogóle, druga o każdéj planecie w szczególności. Przyjmuje i wykłada w temże dziele system Kopernika, nareszcie podaje domysły swoje o ludziach planetarnych, zwierzętach i różnych rzeczach. (Czytaj w *Dodatku list Huygensa* do swego brata pisany).

Jan Śty, Ewangelista, apostoł, jeden z najgorliwszych uczniów Chrystusa, i opowiadacz jego nauki. Ur. w Betsaidzie albo Kafarnaum, zmarł. około r. 101 po Chr. w 94 roku życia. Jest autorem *trzech listów* zwanych *kanonicznemi*, tudzież *objawienia* czyli *Apokalipsys.*

Job (Hijob), patryjarcha starego zakonu, z pokolenia Ezawa. Księgi Joba w pismie Ś. wystawiają go jako męża pełnego pobożności, sprawiedliwości pokory i cierpliwości.

Ireneusz Śty, jeden z najcelniejszych ojców Kościoła chrześcijańskiego; urodz. około r. 140 po Chr. w Azyi Mniejszéj, poniósł śmierć męczeńską r. 202 w Galii, gdzie był biskupem. Zostawił traktat (po grecku) „*Contra haereticos.*"

Julijusz Cezar (Cajus Julius Caesar), rzymianin, jeden z największych wodzów, polityków i historyków starożytności. Urodz. 98 r. przed Chr. zabity w Senacie r. 44 przed Chr. Podbił i przyłączył do państwa rzymskiego wiele krajów, w pięciuset bitwach był zwycięzcą, i sto miast warownych zdobył. Z pism Cezara dwa doszło naszych czasów, tojest: „*Comme-*

tarii de bello gallico, i *„De bello civili"* Czyny swoje świetne przyćmił niegodném zabójstwem Vercingetorixa, szlachetnego obrońcy wolności Gallów (*)

(*) Ostatni ten fakt rozmaicie dzisiejsi dziejopisowie przedstawiają, tak dalece że przeczytawszy te ich różne podania, żadnéj nie można nabrać pewności w jaki sposób rzeczywiście ów pamiętny dramat spełnił się, a mianowicie czyli Vercingetorix, straciwszy nadzieję zwycięztwa, dobrowolnie oddał się w ręce wodza rzymskiego, czyli też zdradą starszyzny gallickiéj, chcącéj przez to zjednać sobie względy Cezara, wydanym został. Na dowód naszego twierdzenia przytaczamy tu opisy niektórych tegoczesnych autorów. — Historyk francuzki, Henryk Martin, w taki sposób rzecz tę wystawia:

„ . . . Mógł sobie śmierć zadać; prawa Druidów upoważniały go do tego; wysławiały nawet bohatyrskie samobójstwo; lecz głos inny odezwał się w nim: jeśli sam umrze wolny m, cóż się stanie z towarzyszami broni, z nieszczęśliwym ludem, który otaczał go jak wodza? miałże go zostawić na wytępienie lub na pastwę niewoli? niemógłże go jeszcze ocalić? *Dobrowolnie* więc udaje się do obozu Cezara okryty zbroją, i oddaje się w moc jego *dobrowolnie*, jako ofiara całopalenia za naród. Skoczył z rumaka i rzucił pod nogi Cezara hełm i oręż i stał w głuchém milczeniu. Cezar kazał go okuć w kajdany, wysłał do Rzymu; tam wtrącono go do więzienia mamertyńskiego. Potem powlókł go za wozem swoim w tryumfie i topor liktorski zadał śmierć bohatyrowi. *„(Bibl. Warsz. 1864, zesz. za czerwiec od str. 350)*,

Głośny autor historyi rzymskiéj, Teodor Mommsen, opisuje tę scenę nieco inaczéj, mówiąc:

„ . . . Vercingetorix (po przegranéj pod Alezyją) mógłby może zdołać uciec, byłby może ocalił się tym ostatnim środkiem pozostawionym wolnemu człowiekowi. Nie zrobił tego, lecz oznajmił radzie wojennéj że doznawszy zawodu w usiłowaniu swem ku skruszeniu cudzoziemskiego jarzma, gotów jest oddać się na ofiarę, aby, o ile być może, odwrócić zagładę i zniszczenie grożące narodowi, ściągnąwszy je na własną głowę. Uczyniono to. Oficerowie celtyccy wydali swego wodza, uroczystego wybrańca całego narodu, nieprzyjacielowi ojczyzny, a wydali go na wszelkie kaźnie i cierpienia, na jakie mogła go skazać dobra wola wroga. Konno, w pełném uzbrojeniu stanął król Arwernów przed rzymskim prokonsulem i wjechał w koło swych sędziów. Tam złożył broń, zsiadł z konia i w milczeniu padł do nóg Cezara. W pięć lat potém, wleczono go w tryumfie po ulicach Rzymu i ścięto jako zdrajcę u stóp kapitolu, gdy na górze jego zwycięzca składał bogom dziękczynne ofiary"... *(Przegląd europ. 1862, tom 11 od str. 123 do 179)*.

Nakoniec prof. Plebański w uczonéj rozprawie *„O historycznem znaczeniu Cesara" (Bibl. Warsz. 1865, zesz. za grudzień)*. powiada:

„ . . . Po wielu zabiegach obsaczył Cezar Vercingetorixa w Alezyi, gdzie Gallowie zgromadzili wszystkie swoje siły. Starłszy się kilkakrotnie z legijonami rzymskiemi, nic mogło pospolite ruszenie Celtów odeprzéć nieprzyjaciela, nacierającego z całą regularnością ruchów strategicznych; zniechęcone, poczęło się rozpraszać. Alezyja musiała kapitulować, a szlachetni dowódzcy obrony krajowéj, nie wahali się zhańbić na wszystkie wieki, gdy ratując siebie, wydali haniebnie Cezarowi swojego wodza, ostatniego obrońcę wolności celtyckiéj Vercingetorixa. Nie przynosi to chluby charakterowi Cezara, że nie umiał szanować takiego nieprzyjaciela jakim był Vercingetorix; naoprowadzawszy go po Rzymie, jako widowisko swojego tryumfu, przyjemnego dla wrażliwych tłumów, kazał go ostatecznie zgładzić i t. d.

Jeśli wszystkie te podania z prawdziwych zródeł pochodzą, to zgadzaćby się powinny z sobą co do głównéj treści, czego tu w cale nie widzimy, gdyż co innego jest dobrowolnie oddać się na ofiarę dla przebłagania wroga, a co innego zdradliwém podejściem być do tego zmuszonym. Dio Cassius, pisarz historyi rzymskiéj, żyjący w końcu II i wpoczątkach piérwszéj połowy III stulecia naszéj ery, zostawił potomności następujący mniéjwięcéj opis tego zdarzenia:

„Po téj porażce, Vercingetorix który nie był ani do niewoli wziętym, ani ranionym, mógł łatwo schronić się, lecz w nadziei że przyjaźń, jaka go niegdyś z Cezarem łączyła, zjedna mu ułaskawienie, nie prosząc poprzednio przez herolda o pokój, udał się osobiście do prokonsula i nagle ukazał się przed jego obliczem w chwili gdy tenże siedział przed obozem. Zjawienie się wodza gallów przejęło obecnych niejaką trwogą, gdyż byłto mąż wysokiego wzrostu, a cały okryty zbroją, nader imponujący widok przedstawiał. Nastało głębokie milczenie Vercingetorix padł do nóg Cezara, i ściskając mu ręce, korzył się przed nim, nie wymówiwszy ani słowa. Scena ta wzbudziła politowanie w otaczających, którzy znając dawną pomyślność wodza gallów, porównywali ją z obecném jego nieszczęściem. Cezar przeciwnie, poczytał mu za zbrodnię że zerwał ową przyjaźń na któréj dziś ocalenie swoje zasadzał. Jego walkę świéżą uznał jako przeciwną przyjaźni do któréj się odwoływał, przezco tem silniéj niecność jego postępowania wykazał. Dla tego téż, nierozczulając się wcale obecném jego nieszczęściem, wydał rozkaz aby go natychmiast w kajdany okuto, a następnie, ozdobiwszy nim swój tryumf, ukarał go śmiercią"

Opis ten Cassiusa, tak pełen prostoty, jeśli jest prawdziwym dowodziłby oczywiście że Vercingetorix, po niefortunnéj walce, był panem swéj woli i mógł z łatwością ratować się ucieczką, któréj mu nikt nie

Justyn stary, albo Justyn I. cesarz byzantyński, wuj Justynijana I, panujący w VI wieku po Chr. po Anastazym I.

Juvenalis, satyryczny poeta rzymski, ur. r. 42 po Chr. zmarł 122 (lub 128.)

J'xion postać mitologiczna; Król Lapithow w Tessalii. Strącony za karę przez Jowisza do Tartaru, gdzie go wpleciono w koło otoczone wężami i przez wicher wiecznie obracane.

---

jamował; lecz nie uczynił tego, ponieważ ową przyjaźń, która niegdyś łączyła go z Cezarem, uważał za nieomylną rękojmię swojego ułaskawienia, spodziéwając się przytem że to dobrowolne oddanie się w ręce zwycięzcy, wzruszy tego ostatniego, i skłoni do łaskawego obejścia się z narodem ujarzmionym. Nigdzie zaś nie ma w tém opowiadaniu wzmianki jakoby go wodzowie celtyccy, chcąc siebie ratować, przemocą lub zdradą zatrzymali i haniebnie do obozu Cezara odstawili. Sam nawet sposób ukazania się Vercingetorixa w rzymskim obozie sprzeciwiałby się takowemu mniemaniu; bo gdyby starszyzna chciała z niego zrobić ofiarę dla przebłagania wroga i ocalenia siebie, to pewnieby go nieposyłała samopas, konno i dotego jeszcze w pełném uzbrojeniu, lecz odstawiłaby go na wozie i pod dobrą eskortą. Wcale zaś niepowinno nas zadziwiać owo srogie obejście się prokonsula rzymskiego ze szlachetnym swoim nieprzyjacielem oddającym się z całą ufnością na łaskę jego; bo Cezar, mimo swoję wielkość dziejową, którą tak wysoko podnoszą, żyjąc w epoce poganizmu, a zatem w świecie odmiennych zasad i wyobrażeń, nie mógł mieć najmniejszego poczucia téj cnoty, którą my dzisiaj ludzkością, albo bezwzględną szlachetnością serca lub wielkością duszy nazywamy. Jeśli okazał się czasem w wojnie domowéj łaskawym dla zwyciężonych współobywateli, jak dziejopisowie wspominają, to łaskawość ta wypływała jedynie z wyrachowania, z interesu, by tym sposobem zjednać sobie stronników i chwalców coby mu torowali drogę do wykonania ambitnych zamiarów. Vercingetorix niceby mu w téj mierze dopomódz nie mógł, więc go ściąć należało. Lud rzymski nie przemówił za nim, boćby to było w owéj epoce rzeczą niesłychaną i niepojętą aby ta tłuszcza, pragnąca przedewszystkiem dwóch tylko rzeczy: *„panem et circenses"*, to jest chleba dla zaspokojenia potrzeb ciała, i krwawych widowisk dla wzruszenia duszy w nikczemności uśpionéj, aby ta tłuszcza powiadamy mogła się zdobyć na wzniosły czyn litości dla nieszczęśliwego jeńca. Pogaństwo téj cnoty nieznało, i żaden fakt, historyczny nie przedstawia nam przykładu takiéj podniosłości duszy u dawnych ludów. Ten nawet Tytus, z którego tak głośno szczyci się starożytność, dodając mu (może przez pochlebstwo) epitet: *„amor ac deliciae gentis humanae"*, nie zawsze okazywał się takim jakim go historyja wystawia. Oblężenie Jerozolimy i wycięcie półmiliona Żydów, tudzież owo oddanie 10000 niewolników na pastwę dzikich zwierząt podczas inauguracyi *Colosseum*, nie bardzo na stronę téj wstawionéj łaskawości przemawiają. Zresztą cesarz ten zaledwie dwa lata sprawował rządy, a wiadomo że niemal wszyscy imperatorowie rzymscy dobrymi byli w początkach swego panowania. Mówią że i ten srogi Neron, zostawszy cesarzem, udawał przez czas niejaki czułość i łaskawość. Wzniosła to dopiéro nauka boskiego Prawodawcy, który wyrzekł te szczytne i pełne ludzkości słowa: *„Kochajcie nieprzyjacioły wasze, czyńcie dobrze tym którzy was nienawidzą"* ta niebiańska nauka mówimy, łagodząc srogość pierwotną ludów, i zaszczepiając szlachetność bezwzględną w sercach wojowników i rządców, zaczęła wpajać w umysły to przekonanie, że nie ten jest prawdziwie wielkim kto potrafił pokonać nieprzyjaciół siłą zwierzęcą wyćwiczonych żołdaków, ani ten kto ujarzmił narody i rozszerzył granice swych posiadłości, ale ten który umiał wspaniale przebaczyć zwyciężonym. I dlaczegóżby zresztą miał nas tak bardzo zdumiewać i oburzać ten czyn barbarzyński prokonsula rzymskiego, żyjącego w odległéj epoce poganizmu, kiedy znajdujemy niemało podobnych przykładów dzikości i wiarołomstwa w wiekach nas bliższych, w wiekach światłem boskiéj wiary owianych, w wiekach nowszych i najnowszych w których cywilizacyja i oświata, co nas tak dużo nadymają, powinnyby całkiem wygładzić tę srogość i pragnienie zemsty, jaką się odznaczały wieki barbarzyństwa i ciemnoty? Czyliż i w naszem stuleciu nie widzieliśmy że ile razy zwyciężony zdawał się na łaskę i niełaskę zwycięzcy, to prawie zawsze ta druga go spotkała? Czyliż nie mamy jeszcze w żywéj pamięci owego wzruszającego a zarazem oburzającego dramatu jaki się spełnił pół wieku temu? Kiedy ów wielki mąż, podziw swéj epoki, po długiéj walce ze sprzysiężoną na zgubę jego Europą, opuszczony w końcu od losu i ludzi, uległ przeważnéj sile swych wrogów, a mogąc bezpiecznie schronić się do Nowego Świata do czego już wszelkie środki przygotowane były, przeniósł nad tę ucieczkę wielkości jego nieodpowiednią, oddanie się pod opiekę najzawziętszych swoich wrogów, tojakże wówczas obszedł się z nim ten samolubny, mściwy, ziemnowodny rząd angielski, którego historyja pełna jest krwawych bezeceństw? Wprawdzie nie okuł w kajdany wielkiego jeńca i nie uciął mu głowy, jakto zrobił Cezar z Vercingetorixem, bo wstrzymały go względy należne koronowanéj osobie i przekonanie że nieznalazłby może nikogo coby się dał użyć za narzędzie do spełnienia téj ohydy, lecz, co na jedno wychodzi, wysłał go do spiekłéj i zabójczéj strefy, a osadziwszy na skale nagiéj i bezludnéj, dręczył go powoli szatańskim sposobem za pośrednictwem najwierutniejszego z całéj Anglii łotra, mianem gubernatora przyodzianego, i nie pierwéj zaspokoił swą mściwość, dopóki nie odebrał urzędowéj wiadomości o zgonie wielkiego męża! Pominmy inne tego rodzaju przykłady, których mamy bez liku pod ręką. Smutny koniec Vercingetorixa i Napoleona niechaj w potomne wieki posłuży za naukę i przestrogę zwyciężonym, aby nigdy nie liczyli na łaskę swoich wrogów.

Izaijasz, pierwszy z cztérech wielkich proroków, żyjący w VII wieku przed Chr.

Izys, (Isis), postać mitologiczna, bogini egipska, siostra i żona Ozyrysa.

Kallipijusz filozof grecki, stronnik zasad szkoły perypatetyków.

Kant, Emmanuel ,słynny myśliciel niemiecki, ur. w Królewcu 1724; zmarł tamże 1804. Kursa swoje wykładał w Uniwersytecie Królewieckim. Pomijając zasady ciemnéj jego filozofii, którą chyba tylko spekulacyjne germańskie mózgowie pojąć i zrozumieć potrafi, poglądy Kanta na wszechświat, na urządzenie i przeznaczenie planet są zdrowe i zaszczyt mu przynoszą.

Kartezyjusz Renatus, (René Descartes) sławny filozof i matematyk francuzki XVII wieku; ur. 1596, zmarł w Sztokholmie r. 1650, dokąd był wezwany przez Królowę Krystynę. Głośna jest jego teoryja wirów (*Théorie des Tourbillons*), przypuszczająca że każde ciało niebieskie ma swój wir osobny, niezależny od wiru innego ciała. Mniemał także, że gdy planety są ciemne i stałe, jak nasza ziemia, przeto muszą być równie jak ona światami zamieszkałemi. Stronnicy zasad jego filozofii zowią się *Kartezyjańczykami.*

Kepler Jan, sławny astronom niemiecki, ur. w Wirtembergskiem r. 1571, zmarł. w Ratyzbonie r. 1630, mając lat 59. Powiedziano, i może nie bez zasady że niebyłby wielkim Newton, gdyby go wielki nie poprzedził Kepler. Prawa astronomiczne Keplera będą wiecznotrwałym pomnikiem jego genijuszu. Oprócz pism drobniejszych zostawił ten astronom znakomite dzieła: „*Prodromus dissertationum cosmographicum, continens mysterium cosmographicum.* Tubingae 1596. „*Astronomia nova, seu Physica coelestis tradita commentariis de motibus stellae Martis*" Praga 1609, *Phaenomen singulare seu Mercurius in sole*, Lipsk 1609. „*Narratio de observatis a se quatuor Jovis satellitibus.* Praga 1610. *Epitome astronomiae Copernicanae.* (Lintz, 1618 - 22. *Harmonices Mundi, libri V*, Lintz 1619. „*De cometis libri III.* Wiedeń, 1619 i t. p. Napisał także traktat pod tyt. „*Somnium astronomicum, seu opus posthumum de Astronomia lunari*, po śmierci autora, przez syna jego Ludwika wydany. Frankfurt, 1634, a który uważać można jedynie za rozrywkę umysłu głęboką pracą strudzonego (1). Pan Flammarion, podając krótki życiorys Kopernika (napisany jak się zdaje przez niejakiego p. Bertrand, i w „*Journal des Savants*, za Luty 1864 umieszczony) popełnia anachronizm kiedy mówi „*Il* (Copernic) *ne révéla sa théorie que dans un cercle restreint de disciples choisis. Kepler et son maître Moestlin en faisaient partie*"... Kepler nie mógł mieć udziału w poufnych uczonych rozmowach Kopernika, dla téj prostéj przyczyny że urodził się we 28 lat po śmierci naszego astronoma. Ale wiemy oddawna że jak nie wszystko złoto co się świéci, tak nie wszystko jest prawdą co w Paryżu drukowano.

Kircher Atanazy, jezuita, jeden z najuczeńszych ludzi swego wieku, ur. w Geyser 1602, zmar. w Rzymie 1680. Zostawił wiele dzieł w różnych materyjach, jakoto fizyce, astronomii, historyi naturalnéj, matematyce, i t. d. w których widać naukę głęboką, często przesądami owéj epoki

---

(1) Joh. Kepplerl, *Mathematici olim Imperatorii*, Somnium, *seu opus posthumum de Astronomia lunari* Divulgatum a Ludovico Kepplero filio — Francfort, 1634.

przyćmioną. Napisał między innemi: „*Mundus subterraneus*" Amster. 1664, 2 tomy. „ *Itinerarium exstaticum, quo Mundi opificium idest coelestis expansi, siderumque tam errantium quam fixorum natura, vires, proprietas, singulorumque compositio et structura, ab infimo Telluris globo, usque ad ultima Mundi confinia nova hypothesi exponitur ad veritatem*". Romac, 1656, drugie wydanie 1660 w Würtzburgu (Herbipoli); trzecie 1671, tamże, powiększone i przypisasami zbogacone przez niejakiego Kacpra Schott, ucznia Kirchera.

Kirchoff, spółczesny chemik i fizyk niemiecki, professor w Heidelbergu. Stał się głośnym z wynalezienia, wraz ze swoim kolegą Bunsenem, *Analizy widmowéj* i urządzenia Spektroskopu; za co od cesarza francuzów orderem legii honorowéj ozdobiony został.

Klopsztok, Fryderyk Bogumił, jeden z największych poetów niemieckich; ur. 1724 w Kwedlinburgu (podług drugich w Hamburgu r. 1718) zmar. 1803. Najznakomitszy jego płód poetycki zowie się „*Messyjada*" na wszystkie prawie języki przełożony.

Knight, angielski pisarz zeszłego stulecia, który starał się wytłomaczyć wszystkie zjawiska w naturze przez attrakcyją i repulsyją.

Kondyllak, (Stefan Bennot de Condillac), ksiądz francuzki, sławny myśliciel, ur. w Grenobli 1715, zmar. 1780. Był członkiem akademii w Paryżu i w Berlinie. Jest autorem wielu dzieł filozoficznych. Słynną jego logikę przełożył po polsku Jan Znosko, prof. Uniw. Wileńs. (1802 i 1808).

Kopernik Mikołaj, wielki astronom polski, ur. się w Toruniu 19 lutego 1473, pobiérał nauki w Krakowie i we Włoszech; um. w Frauenburgu w Warmii dnia 24 maja (według Śniadeckiego 1 Czerwca) r. 1543. Stanowi najważniejszą epokę w astronomii, i uważany być powinien za twórcę dzisiejszéj astronomii, bo pierwszy skruszył zastarzały, fałszywy system świata przez Ptolemeusza wymarzony, który przez XII wieków przeszło omamiał umysły, a ugruntował nowy, rzetelny, i tem samém wiecznie trwały. Systemat ten, czyli układ ciał niebieskich i wskazanie ich obrotów, zowią „*Kopernikańskim*". Jakkolwiek w starożytności, a nawet i późniéj w wiekach średnich, głębsze umysły domyślały się prawdziwéj budowy świata, w niczem to jednak nie ubliża zasłudze wielkiego męża, ani zmniejsza jego genijuszu; bo co innego jest marzyć i czynić domysły, a co innego gruntownie rzecz swoją wyłożyć i matematycznie niejako dowieść ze tak a nie inaczéj być musi. Pomnikowe wydanie nieśmiertelnego dzieła Kopernika: „*De Revolutionibus Orbium coelestium*" winniśmy staraniu Jana Baranowskiego, dzisiejszego Dyrektora Obserwatoryjum Warsz. i Professora astronomii w Szkole Głównéj Warszawskiéj. Wyszło w Warsz. 1854 r. in 4o; obok textu łacińskiego, dołączono wyborny przekład polski i zebrano wszelkie wiadomości tyczące się życia i pism naszego astronoma.

Kornel Piotr, (Corneille) poeta, twórca tragedyi francuzkiéj; członek akademii Paryzkiéj; ur. 1606 w Rouen, zmar. w Paryżu r. 1684.

Krause, Karól Krysztof Fryderyk (wspomniany w Ks. I tego dzieła); był uczniem Fichtego i Schelinga; doktór filozofii i znakomity professor niemiecki; ur. 1781. Wykładał matemątykę i prawo naturalne w Jenie, i jest autorem dzieła: „*Trzy pomniki sztuki*".

Łagranż, (Józef-Ludwik Lagrange) słynny matematyk francuzki XVIII stulecia ur. w Turynie 1736, zmar. w Paryżu 10 Kwiet. 1813. (Czytaj) „*Wiadomość o życiu, dziełach i wynalazkach Łagranża*" p. Jana Śniadeckiego, umieszczoną w tom. III *Pism rozmaitych.* Wilno, 1818.)

Laktancyjusz, filozof chrześcijański, ur. około środka III wieku, zmar. w Trewirze około r. 325. Zostawił kilka dzieł i rozpraw po łacinie pisanych stylem wymownym, ozdobnym i wzniosłym, i ztąd zowią go Cyceronem chrześcijańskim.

Lalande Józef Hijeronim, znakomity astronom francuzki XVIII wieku; ur. 1732, zmar. w Paryżu 1807 jako Dyrektor tamecznego Obserwatoryjum. Należał do redakcyi czasopisma: „*Connaisance des temps*". Głównem dziełem Lalanda jest: „*Traité d'astronomie*" którego III wydanie wyszło w 4 tomach, Paryż, 1788. Napisał także Astronomiję dla kobiet (*Astronomie des Dames*), której ostatnie wydanie wyszło 1824, Paryż. Był stronnikiem wielości światów.

Lambert Jan Henryk, pisarz i matematyk niemiecki przeszłego wieku; ur. w Mülhausen r. 1728, zmar 1777. Zostawił między innemi swoje „*Listy Kosmologiczne*" (Cosmologische Briefe), w których bada kwestyję Zamieszkalności ciał niebieskich jedynie z punktu widzenia nauk fizycznych.

Laplas, (Piotr Szymon, markiz de Laplace), jeden z największych matematyków i astronomów wszystkich czasów i wszystkich krajów; ur. w Calvados r. 1749, zmar. w Paryżu 7 marca 1827. Pomnikowém jego dziełem jest "*Mechanika niebieska*" (Mécanique céleste, w 5 tomach.. Paryż 1798—1825,) tudzież „*Wykład systematu świata*" (Exposition du système du monde, 2 tomy, Paryż; piąte wydanie wyszło 1825 r.) Przypuszczał zamieszkalność planet.

Lardner, Dyjonizy, znakomity dzisiejszy uczony angielski, ur. w Dublinie 1793 r. Napisał wiele dzieł i rozpraw, mianowicie w przedmiocie fizyki, astronomii i filozofii naturalnéj. W *Museum of sciences and arts*" wydawanem pod jego kierunkiem, w tomie I znajduje się jego rozprawa o zamieszkalności planet.

Lawater Jan Kacper, słynny fizyjonomista szwajcarski, ur. w Zurychu 1741. zmar. tamże 1801, gdzie był pastorem. Napisał dzieło o poznawaniu charakterów i skłonności ludzi z ich fizyjognomii czyli z rysów twarzy. Był zwolennikiem teoryi Wielości Światów.

Lecouturier Henryk, tegoczesny autor interesującego dzieła: „*Panorama des Mondes*".

Legendre, (Adryjan Maryja) znakomity francuzki matematyk; ur. w Paryżu 1752, zmar. tamże 1833. Jego dzieło: „*Eléments de Géometrie*" przełożono prawie na wszystkie języki i w wielu krajach za elementarne przyjęto.

Leibnitz, Godfryd Wilhelm, sławny filozof i matematyk niemiecki, ur. w Lipsku r. 1646, zmar. w Hanowerze 1716. Uważany jest przez niektórych za pierwszego odkrywcę rachunku różniczkowego. Podał filozoficzną naukę o *monadach* czyli jednostkach albo wszczątkach, nieskończenie mnogich, które są jakby podstawą całego zmysłowego i umysłowego wszechświata. W traktacie *Protogea* wykłada swoją teoryję stworzenia świata, poczytując planety za małe słońca, niegdyś świetne, później, dla braku żywiołu palnego wygasłe. Według niego (co i dzisiejsze spostrze-

żenia potwierdzają) siły plutoniczne, czyli ogniowe, sprawiły wielkie przewroty Kuli ziemskiéj.

Lenorman, naturalista francuzki, przytoczony w Ks. III.

Leon X papież (Jan Medyceusz), ur. we Florencyi 1475, zm. r. 1521; był synem wielkiego księcia florenckiego Wawrzyńca Medyceusza. Uczony ten papież w ciągu krótkiego swego panowania (trwającego niespełna lat 9) przyłożył się wiele do podniesienia nauk; wspierał sztuki piękne, malarstwo, rzeźbę i architekturę; upiększył Rzym wspaniałemi gmachami i pomnikami. Za niego żył Michał-Anioł wielki malarz i architekt. Aby zebrać fundusz na ukończenie budowy Kościoła Ś-o Piotra, ogłosił odpusty, co wywołało opor ze strony Marcina Lutra i było przyczyną *Reformacyi.*

Lepsius Karol Ryszard, znakomity tegoczesny archeolog niemiecki, ur. w Naumburgu r. 1813. Zwiedzał Egipt, zkąd wróciwszy ogłosił ważne dzieło opisujące pomniki egipskie i etyjopejskie, w którem znajdują się uczone badania nad pierwotną epoką dziejów Egiptu i studyja nad Etyopiją.

Leroux Piotr, dzisiejszy francuzki pisarz, zwolennik szkoły socyjalistów; ur. 1798 w Berri pod Paryżem. Był wydawcą i spółpracownikiem czasopisma „*Le Globe*" i jest autorem kilku pism filozoficznych.

Leslie Jan, fizyk angielski, ur. w Szkocyi w hrab. Fife r. 1766, zmar. 1832. Wynalazł między innemi termoskop czyli termometr różnicowy, za pomocą którego dostrzedz można najlżejsze zmiany temperatury i podał sposób zamrażania wody za pomocą machiny pneumatycznéj.

Leucypp (Leucippus) filozof starożytnéj Grecyi, poprzednik Demokryta, założyciel szkoły atomistów. Żył około r. 510 przed Chr. Uważać go można za zwolennika doktryny Wielości Światów.

Leuwenhoeck Antoni, ur. w Hollandyi r. 1632. Wsławił się dostrzeżeniami mikroskopowemi; pierwszy postrzegł wyraźnie kulki krwi; odkrył Zwierzątka mikroskopowe w różnych płynach, i udoskonalił budowę mikroskopu.

Leverrier (Jan Józef Le-Verrier) słynny dzisiejszy astronom i matematyk francuzki. Rachunkiem wskazał na niebie miejsce nowéj planety, którą następnie dostrzegł Galle astronom berliński (d. 23 września 1846) i która Neptunem nazwaną została.

Linneusz Karol (Carolus Linnaeus) szwed, wielki badacz przyrody i prawodawca dzisiejszéj Botaniki; ur. w Raschult (Russhold) wiosce Smolandyi d. 4 maja 1707, umar. 10 Stycz. 1779. Zostawił liczne i nader ważne prace i postrzeżenia w przedmiocie historyi naturalnéj, a mianowicie Botaniki. System płciowy roślin Linneusza dotąd jest jeszcze dzielną pomocą w determinowaniu roślin.

Littrow Józef Jan, astronom niemiecki, ur. 1781 w Czechach, zm. w Wiedniu 1840. W r 1819 został dyrektorem Obserwatorium wiedeńskiego. Z licznych prac naukowych Littrowa głośnem jest mianowicie zajmujące jego dziełko popularne pod tyt: „*Cuda Nieba*" (Die Wunder des Himmels), którego 4-e wydanie wyszło w Sztuttgardzie, 1854.

Littrow Karol Ludwik, syn poprzedzającego, dzisiejszy dyrektor obserwatoryjum w Wiedniu; ur. r. 1811. Ogłosił nowe wydanie powyższego dzieła.

Locke Jan, sławny filozof angielski, ur. 1632. zmar. 1704.

Lucyjan, dowcipny pisarz grecki, u. około r. 125 po Chr. w Samosacie mieście

syryjskiem nad Eufratem. Odbywał podróże po Syryi, Fenicyi, Egipcie, Włoszech i Galii; umarł za panowania cesarza Kommoda. Zostawił liczne prace z niepospolitym gustem i dowcipem napisane, w których niekiedy chłoszcze niemiłosiernie ułomności, wady i przewrotności owego wieku. „*Sen Lucyjana* i jego *Rozmowy umarłych*“ przełożył na polskie Ignacy Krasicki.

Lukrecyjusz, (Titus Carus Lucretius) znakomity poeta rzymski, ur. około r. 100 przed Chr. zmar. 55. (według innych 32). Za palony stronnik szkoły Epikura. Pozostał po nim wyborny poemat w 6 księgach „*De Rerum Natura*“ w którym przypuszcza Wielość Światów zamieszkałych.

Mädler Jan Henryk, prof. astronomii w Dorpacie i dyrektor tamecznego obserwatoryjum; ur. w Berlinie 1794. Czynił z Beerem obserwacyje nad Marsem i należał do wydania dokładnéj mappy Księżyca. Napisał także „*Populäre Astronomie*, wyd. 4, Berlin, 1849. „*Astronomische Briefe*“ Mitawa, 1847. „*Der Wunderbau des Weltalls*“, Berlin, 1856.

Maèslines, pisarz XVII wieku, przytoczony w ks. 1 jako stronnik Wielości Światów, lecz nieznany nam ani ze swego pochodzenia, ani z dzieł które wydał.

de Maillet Benedykt, pisarz francuzki rozbujałéj wyobraźni, ur. 1659, zmar. w Marsylii 1738. Pod pseudonimem *Telliamed*, z odwróconego nazwiska utworzonym, wygłosił system stworzenia świata, tudzież przewroty jakim uległa Kula ziemska, nim stała się zamieszkalną. (czytaj w *Dodatku* Notę D.)

de Maistre (Józef Maryja de Maistre), pisarz i dyplomata francuzki, ur. 1755 w Chambery, zmar. w Turynie 1831. Zostawił kilka dzieł w przedmiocie filozofii.

Macrobiusz (Aurelius Macrobius), pisarz rzymski żyjący w IV wieku po Chr. za cesarza Teodozyjana, którego był szambelanem; um. około r. 415. Zostawił między innemi Kommentarz do traktatu Cycerona „*Somnium Scipionis*“.

Mallet— Dupan Jakób, pisarz francuzki, ur. w Genewie r. 1749, zmar 1800 w Londynie.

Malthus Tomasz Robert, sławny ekonomista angielski, ur. 1766, zmar. w Bath r. 1834. Pisał traktat o zasadach ludności (1798 r.) i dowodził że pomnażanie się środków odżywnych nie postępuje równo ze wzrostem ludności; kiedy bowiem ta ostatnia co lat 20 rośnie w stosunku geometrycznym, żywność pomnaża się tylko w stosunku arytmetycznym; ztąd dla dobra ogółu radzi powstrzymać rozmnażanie się ludności, stosując ją do miary środków utrzymania. Teoryja śmieszna i niezgodna z doświadczeniami.

Marmontel Jan Franciszek, pisarz francuzki zeszłego wieku, ur. 1723 um. 1799. Pisał w różnych materyjach, powieści moralne, utwory drammatyczne historyją i t. p. Najznajomsze jego dzieło ma tytuł: „*Inkasy czyli zniszczenie Państwa Peru*“ tłom. przez St. Kłokockiego; drugie wyd. w Warsz. 1801 w 3 tom; tudzież „*Belizaryjusz*“, tłom. Kajet. Węgierskiego, w Warsz. 1787.

Martin Tomasz Henryk, współczesny pisarz francuzki, wydał dzieło: „*La vie future*“.

Matter Jakób ,współczesny teolog i filozof francuzki, ur. 1791 z rodziców nie-

mieckich. Autor wielu dzieł, i różnych artykułów w przedmiotach religijnych i moralnych.

Maxwell Aleksander, spółczesny pisarz angielski, autor dzieła „*Plurality of Worlds*".

Megasthenes, historyk grecki, żyjący na 300 lat przed Chr. Miał napisać *historyją Indyi*, lecz dzieło to zaginęło.

Merkury Trismegista. Według mitologii bożek Merkury albo Hermes miał przydomek „*Trismegista*" co znaczy potrójnie wielki. Merkury-Trismegista albo Hermes-Trismegista, uważany jest także za ojca alchemii i autora wielu dzieł (zapewne urojonych) traktujących w tym przedmiocie.

Mersenne Marcin, ksiądz francuzki z zakonu Minimów, ur. w Maine 1588 zm. w Paryżu 1648; pobierał nauki w Fléche razem z Kartezyjuszem, i ścisłą przyjaźnią, do śmierci trwającą, z nim się połączył. Ze znajomszych jego dzieł są: „*Quaestiones celebres*" w Genewie r. 1623. Był zwolennikiem nauki Wielości Swiatów.

Méscngère, margrabina francuzka, żyjąca w XVII wieku, któréj Fontenelle przypisał swoje dzieło: „*Rozmowy o Wielości Światów*".

Metrodor z Chijos, filozof grecki, znakomity uczeń Pythagorasa, żyjący w V wieku przed Chr. On to podobno wyrzekł że byłoby równą niedorzecznością przypuszczać że jeden tylko jest świat w przestrzeni nieograniczonéj, jak utrzymywać że na rozległem polu jeden tylko kłos zboża wyrosnąć może, •

Metrodor z Lampsaku, filozof grecki, uczeń Epikura, żyjący w III wieku przed Chr. gorliwy zwolennik Wielości Swiatów.

Michał Anioł (Michel-Angelo Buonarotti), mistrz niezrównany w archytekturze, rzeźbiarstwie i sztuce malarskiéj, ur. 1474; zmar. w Rzymie, 1564. Zwłoki jego spoczywają we Florencyi. Onto kierował głównie budowlą Kościoła S-o Piotra w Rzymie, i zbogacił go swemi arcydziełami.

Mickiewicz Adam, genijalny poeta polski, ur. 1798 we wsi Osowcu, w powiecie Nowogrodzkim, zmar. w Konstantynopolu d. 28 listopada 1855 r.

Milton John, jeden z największych poetów angielskich, ur. 1608 w Londynie, zmar. tamże 1674. Najsławniéjszym jego utworem jest „*The Paradise lost*" czyli *Raj utracony*.

Moigno Franciszek Napoleon Maryja, tegoczesny światły ksiądz francuzki (wspomniany w Dodatku w nocie A), ur. r. 1804; należał do redakcyi czasopisma „*Epoque*", a następnie do dziennika „*La Presse*". Był potem naczelnym redaktorem dziennika „*Cosmos*", a od roku 1863 na własną rękę zaczął wydawać Przegląd tygodniowy pod tyt: „*Światy*" (Les Mondes). Wydał prócz tego kilka dzieł i rozpraw w przedmiocie fizyki.

Mojżesz, prawodawca ludu izraelskiego, ur. w Egipcie na 1600 lat przed Chr.

Moloch, w hebrajskim znaczy Król. Bożyszcze ludów wschodnich, w postaci bałwana z miedzi, wyobrażającego człowieka z głową wołu. Chananejczycy i inne ludy wschodnie ofiarowywali dzieci swoje na ofiarę Molochowi, paląc je żywcem na ołtarzu, lub zamykając je wewnątrz miedzianego bałwana rozpalonego do czerwoności.

Montaigne Michał, słynny francuzki pisarz XVI-o wieku, ur. 1533, zmar. 1592. Najznakomitsze jego dzieło nosi tytuł w piérwszém wydaniu: „*Les*

essais de messire Michel, seigneur de Montaigne"; 2 tomy. Bordeaux, 1580. Był zwolennikiem Wielości Światów.

Mozart Jan Chryzostom Wolfgang, jeden z największych muzyków Niemiec i świata, którego utwory dziś jeszcze podziwienie wzbudzają; ur. 1756 w Salzburgu, zmar. w Wiedniu r. 1791.

Nehemijasz, znakomity i pobożny Izraelita żyjący w V wieku przed Chr. o którym jest mowa w Piśmie S w księgach *Nehemijaszowych* czyli *Ezdraszowych wtórych.*

Neper (Jan Nepair albo Napier), baron szkocki, sławny z odkrycia logarytmów; ur. r. 1550, zmar. 1617.

Neveu de Rameau, przyjaciel Dyderota.

Newton Izaak, genijalny matematyk, wielki fizyk i astronom angielski; ur. 1642 w hrabstwie Lincoln, zmar. w Londynie 20 marca 1727. Odkrył siłę powszechnego ciążenia która rządzi ruchem wszystkich ciał niebieskich i utrzymuje wszechświat w niezachwianym i wiecznym porządku, i zadziwiającéj harmonii. Zbogacił fizykę, mianowicie optykę wielkiemi odkryciami.. Wynalazł teleskop zwierciadlany, zwany od niego *teleskopem Newtona* i t. p. Kompletne dzieła Newtona wyszły w Londynie w 5 tomach, 1779— 85; pod tyt: „*Isaaci Newtoni opera quae extant omnia*"; późn ej w Genewie, 1830 -- 42, w trzech tomach. Newton był stronnikiem opinii o Wielości Światów.

Nicetas Z Syrakuzy, filozof grecki, uczeń szkoły Pytagorejskiéj; nauczał prawdziwego systematu świata, a mianowicie że Ziemia obraca się około swojéj osi, jak świadczy Cycero *Acad. quaest. lib. 4.*

Nicklés, tegoczesny uczony francuzki, Prof. wydziału nauk w Uniw. w Nancy.

Noiron Ludwik, tegoczesny uczony francuzki, autor dzieła: „*Mission nouvelle du Pouvoir*".

Nourrisson, znakomity dzisiejszy uczony francuzki, autor dzieła: „*O Postępie myśli ludzkiéj*".

Obry, uczony dzisiejszy francuzki, autor dzieła: „*du Nirvana indien*".

Ocellus z Lukanii, filozof grecki, rodem z Lukanii, we Włoszech południowych, żyjący około r. 500 przed Chr. (według innych około r. 400); uczeń szkoły Pytagorasa. Napisał dzieło: „*O naturze wszechświata*".

Oenopides z Chijos, starożytny filozof grecki, żyjący w V wieku przed Chr. Utrzymywał mylnie że Kula ziemska mając w początkach kierunek prosty, nachyliła się sama po urodzeniu się istot żyjących.

Orfeusz, według mitologii był synem Apollina i Clijo, albo Eagra i muzy Kallijopy, uczeń Linusa. Towarzyszył Argonautom do Kolchydy po złote runo. Śpiéwał i grał na lirze tak cudownie że zwierzęta i dzikie ptastwo gromadziło się aby słuchać jego zadziwiającéj melodyi, a kamienie i drzewa tańczyły. Za zmarłą swoją małżonką Eurydyką zstępował do piekieł i t. p. Pomijając baśnie mitologiczne, Orfeusz miał rzeczywiście istnieć w odległych wiekach, jeszcze przed Homerem; rodem był z Tracyi., Uważają go za najdawniejszego poetę i muzyka w starożytności. Poezyje jego zowią się *pieśniami orficznemi.*

Orygenes, najuczeńszy z pisarzy pierwotnego Kościoła; ur. w Alexandryi w Egipcie za cesarza Kommoda r. 185 po Chr. zmar. 254. Zostawił mnóstwo dzieł w materyi religijnéj, które powiększéj części zaginęły Z tych co

pozostały najważniejsze nosi tytuł „*De Principiis*", obejmujące naukę powszechną kościoła i systemat naukowy.

Otto de Guericke, słynny fizyk XVII wieku; urodz 1602 w Magdeburgu, gdzie potem był Burmistrzem, zmar. 11 Maja 1686 w Hamburgu. Głośny jest mianowicie z wynalezienia machiny pneumatycznéj, półkul magdeburskich i innych narzędzi fizycznych. On także zbudował najpierwszą machinę elektryczną z kuli ulanéj z siarki. Doświadczenia swoje opisał w dziele: „*Experimenta nova magdeburgica*": Amsterd. Był zwolennikiem Wielości Światów.

Otton I. cesarz niemiecki, zwany Wielki, koronowany w Akwisgranie 936 r. zmar. 973, panując lat 36. Ciało jego spoczywa w katedrze magdeburskiéj.

Owidyjusz (Publius Ovidius Naso) jeden z największych poetów rzymskich z epoki Augusta; ur. na lat 34 przed Chr. w Sulmonie mieście włoskiem, zmar. na wygnaniu w miasteczku Tomi w Mezyi, nad brzegiem morza Czarnego r. 17 po Chr. Zostawił między innemi znakomity poemat pod tyt. „*Metamorphoseos*" czyli *Przemiany* w 15 księgach, którego przekład polski uskutecznili, dawniéj Jakób Żebrowski (*Przeobrażenia*, Kraków 1636) i Waleryjan Otwinowski (*Przemiany*, Kraków 1638, z przypiskami); a następnie Bruno Kiciński (Warsz. 1825—26.)

Paèrtus, wspomniany w Ks. III tego dzieła jako donoszący o zjawisku spadłych żab z obłoków; niewiemy jakiego był pochodzenia i jakie napisał dzieła.

Palestrina, Jan Piotr Aloizy, najsławniejszy mistrz muzyczny dawnéj szkoły rzymskiéj; ur. 1524 w m. Palestrina niegdyś Präneste; zmar 1594. Dziś jeszcze dzieła jego często we Włoszech są wykonywane.

Palingenijusz Marcelli (prawdziwe jego nazwisko było Manzelli), pisarz XVI wieku. Żył na dworze Herkulesa księcia Ferrary, i jest autorem dzieła pod tyt. „*Zodiacus vitae, hoc est de hominis vita, studio, ac moribus optime instituendis*", Basilea, 1537. Dzieło astrologiczne, obejmujące ksiąg 12, z których każda nosi nazwę jednego ze znaków zwierzyńcowych.

Palissy Bernard, słynny francuzki artysta plastyczny i mechanik XVI wieku; ur. r. 1500 (czy 1524); zmar. 1590. Lepił kształtne figurki z gliny, wykonywał piękne obrazy na szkle, tudzież ozdoby i arabeski. Zostawił przytem pisma tyczące się kopania studzien.

Parmenides, filozof grecki, rodem z Elei, twórca szkoły Eleackiéj; żył w połowie V wieku przed Chr. Uczeń Xenofana i Anaxymandra. Nauczał Wielości Światów; dowodził że wszechświat jest wieczny i że składa się z dwóch żywiołów, ognia i zimna; że ziemia jest okrągła i umieszczona w środku świata, że znajduje się w płynie lżejszym jeszcze od powietrza, a ciała zostawione sobie same, spadają na jéj powierzchnię i t. p.

Partsch, chemik niemiecki dzisiejszy, wspomniany w Ks. III, jako zajmujący się analizą kamieni meteorycznych.

Paskal Błażéj, słynny myśliciel, matematyk i fizyk francuzki XVII stulecia. urodz. r. 1623 w Clérmont-Ferrand; zmar. 1662, mając wieku lat 39. Sławne są jego dzieła: „*Lettres Provinciales*", tudzież „*Pensées*". W fizyce uzupełnił doświadczenia Toricellego tyczące się ciężkości powietrza; wykazał równowagę płynów; w matematyce, mająca ledwie

lat 12, wynalazł, bez pomocy żadnego dzieła, 32 pierwszych twierdzeń Euklidesa. i t. p.

Patterus, pisarz angielski XVII wieku; niewiemy jakie dzieła wydał.

Paweł Śty. apostoł narodów, pochodził z rodu Abrahama, i nazywał się Saul aż do swego nawrócenia; ur. w mieście Tarsus w Cylicyi w piérwszym wieku po Chr.; ścięty w Rzymie za panowania Nerona.

Pergolese Jan Baptysta, znakomity muzyk i kompozytor włoski, ur. w Jesi w państwie Kościelnem r. 1710 (według innych ur. w Casaria r. 1704). zmarły w bardzo młodym wieku r. 1736. Najsłynniejszym jego utworem jest „*Stabat mater*".

Petronijusz z Himery, starożytny (grecki podobno) filozof, niewiadomo w którym wieku żyjący, a o którym Plutarch wspomina. Przem eszkiwał nad brzegiem morza Czerwonego, i raz jedynie na rok ukazywał się ludziom, resztę czasu przepędzając z Nimfami i Genijuszami. We wszystkich wiadomościach miał być biegłym. Nauczał między innemi że istnieje w przestrzeni niebios 183 Światy, ułożone w postaci trójkąta, to jest po 60 na każdym boku, a po jednym w każdym jego kącie. Wewnętrzna płaszczyzna trojkąta stanowi ognisko wspólne dla wszystkich światów, i zowie się *Polem prawdy*. Tu istnieją w stanie spoczynku pierwotne przyczyny tego wszystkiego co było i co będzie, a. w około rozciąga się wieczność, z któréj łona płynie czas dla wszystkich światów. Dusze poczciwych ludzi przypuszczane tu bywają raz na dziesięć tysięcy lat, aby oglądały i rozważały te wielkie i wspaniałe dzieła, w obec których najświętsze tajemnice głoszone i wielbione na Ziemi są jakby cieniem tylko tego okazałego widoku i t. d.

Pezzani, uczony adwokat francuzki, autor dzieła świéżo wydanego pod tyt: „*La Pluralité des existences de l'Ame conforme á la Pluralité des Mondes*", Paryż. 1865.

Phaedon, filozof grecki rodem z Elidy, uczeń Sokratesa, wsławiony dyjalogiem Platona, w którym przedstawione są ostatnie rozmowy o nieśmiertelności duszy skazanego na śmierć Sokratesa z uczniami.

Philipps, uczony dzisiejszy obserwator angielski w Oxfordzie, który odznaczył się mianowicie swemi postrzeżeniami nad planetą Marsem.

Philolaus, znakomity filozof grecki, jeden z najsławniejszych uczniów Pytagorasa, ur. w Krotonie około r. 374 przed Chr.; nauczał o obrocie ziemi około słońca; dzieła jednak tego mędrca niedoszły naszych czasów.

Pigmalijon (postać mitologiczna); sławny snycerz z wyspy Cypru, który zakochał się szalenie w pięknym posągu dziewicy ze słoniowéj kości, dziele swego dłuta. Błagał zatem Venerę aby w ten posąg życie natchnęła. Bogini wysłuchała jego prośby, i z ożywioną tym sposobem dziewicą ożenił się i miał z niej syna Pafosa. Inny był Pigmalijon król Tyru, brat Dydony.

Piotr Śty. apostoł, filar kościoła chrześcijańskiego. Pochodził z Betsaidy miasteczka w Galilei nad jeziorem Genazareth i zwał się Szymonem nim zaczął apostołować. Niespracowany w rozszerzaniu nauki Chrystusa, opowiadał ją w Poncie, Galacyi, Bitynii, Kappadocyi i Azyi Mniejszéj. Znajdował się r. 51 na Soborze apostolskim w Jeruzalem; zakładał kościoły i stanowił biskupów. Podczas prześladowań Nerona poj-

many razem ze Ś. Pawłem, okuty w kajdany i wtrącony do lochu, poniósł w końcu śmierć męczeńską na krzyżu.

Platon, najgłębszy filozof starożytności, zwany *boskim* (divinus), syn Arystona, uczeń Sokratesa, nauczyciel Arystotelesa; ur. w Atenach, około r. 429 przed Chr. zmar. tamże r. 348 przed Chr. mając wieku lat 80. Nauki swoje wykładał w Atenach w gmachu zwanym Akademija. (Czytaj: *Platon; jego stosunek do Sokratesa i jego pojęcie piękności*, przez Julijana K. Bibl. Warsz. z r. 1849; tom II i III).

Plinijusz (Cajus Plinius Secundus), zwany *starszym*, rzymianin, znakomity w swoim czasie naturalista i filozof, ur. 23 r. po Chr. zginął podczas strasznego wybuchu Wezuwijusza r. 79 po Chr. Z pism jego doszło naszych czasów jedno tylko obszerne encyklopedyczne dzieło pod. tyt: „*Historia Naturalis*" podzielone na 37 Ksiąg, w którém opisuje (bez systematu) rozmaite twory z trzech Królestw natury, tudzież nauki, sztuki i różne dziwy świata. Siostrzeniec jego, zwany *Plinijuszem młodszym*, zm. r. 110 po Chr. zostawił między innemi *Listy*, ciekawe i wybornym stylem napisane.

Plisson, pisarz francuzki tegoczesny, autor dzieła „*Les Mondes*".

Plutarch (Plutarchus), słynny pisarz grecki, ur. w Cheronei około r. 50 po Chr: zmar. r. 130. Zostawił przeszło 300 pism rozmaitéj treści, z których zaledwie 125 doszło naszych czasów. Jego *Życiorysy sławnych mężów greckich i rzymskich* wybornie skreślone, przetłomaczył na polskie (Ignacy Krasicki.

Plutus, (postać mitologiczna), bożek bogactwa, syn Cerery i Jasijona, miał być jednym z bogów podziemnych, ponieważ bogactwo wydobywa się z łona ziemi.

Poggendorff Jan Chrystyjan, tegoczesny fizyk niemiecki i redaktor słynnego czasopisma „*Annalen der Physik und Chemie*"; ur. w Hamburgu r. 1796.

Poisson Dyjonizy-Szymon, znakomity matematyk francuzki; ur. r. 1781 w depar. Loiret, zmar. w Paryżu r. 1840. Zostawił dzieło: „*Traité de mecanique*". Paryż (drugie wydanie w dwóch tom. 1833); tudzież liczne rozprawy w przedmiocie matematyki, fizyki i astronomii, umieszczone w różnych czasopismach.

Polignac Melchior, uczony Kardynał i dyplomata francuzki za Ludwika XIV; uro. r. 1661, zmar. w Paryżu 1741. Był jako poseł w Polsce za czasów Jana III. Napisał poemat po łacinie pod tyt. *Anti-Lucretius sive de Deo et Natura*, w którym zbija mniemania Lukrecyjusza.

Pouillet, słynny tegoczesny fizyk francuzki, autor dzieła: „*Phisique experimentale*".

Praxiteles, sławny ateński rzeźbiarz, żyjący około r 360, (według drugich około r. 540) przed Chr.

Proklus filozof platoński, ur. około r. 410, zmar. 485. po Chr. Został się po nim kommentarz do dzieł Platona i innych.

Prozerpina (postać mitologiczna), córka Jowisza i Cerery, małżonka Plutona i władczyni miejsc podziemnych.

Ptolemeusz Klaudyjusz, astronom, matematyk i geograf, z urodzenia egipcyjanin, a według innych pochodzący z miasta greckiego Ptolemaidy w Tebaidzie. Żył w drugim wieku po Chr. i przemieszkiwał w Alexandryi mieście egipskiem, gdzie zajmował się obserwacyjami astronomicznemi.

Wymarzony przez niego system świata, zwany *Ptolemeuszowym* utrzymywał się przez 12 przeszło wieków, i był podstawą średniowiecznéj astronomii i późniejszéj, dopóki Kopernik nie ogłosił prawdziwego układu świata. Arabowie w średnich wiekach zebrawszy postrzeżenia Ptolemeusza, ogłosili je pod nazwą *Almagestu*, co znaczy *wielkie dzieło* (od arab. *al* i grec. *megistos*, bardzo wielki).

Pyrrhon, filozof grecki, urodz. w Elis mieście peloponezkiem około r. 376 przed Chr. zmar. r. 288. Założyciel szkoły sceptyków czyli *Pyrrhońskiéj*. Nazwano go skeptykiem, albo z łacińskiego sceptykiem, gdyż miał wątpić o wszystkiem. Ztąd *sceptycyzm* albo *Pyrrhonizm*, oznacza teraz niedowierzanie lub powątpiewanie o wszystkiem. Żadnych dzieł po tym filozofie nie zostało.

Pytagoras (Pythagoras), filozof i matematyk grecki, założyciel szkoły Pytagorejskiéj czyli Italskiéj, rodem z wyspy Samos. Żył około r. 500 przed Chr. Mieszkał w Krotonie, gdzie swojéj filozofii nauczał. Teoryja jego zasadzała się szczególniéj na liczbach, ich stosunkach i własnościach. Odkryć miał skalę tonów i sądził że wszystkie rzeczy w świecie rządzą się według praw kierujących muzyką. Ziemię uważał za planetę ulegającą ruchom. Wierzył w Wielość światów i w Metempsychozę.

Quetelet Lambert Adolf Jakób, znakomity dzisiejszy uczony belgijski, dyrektor Obserwatoryjum i stały Sekretarz Akademii nauk w Bruxelli; urodz. w Gandawie r. 1796. Pisał dzieła w przedmiocie metafizyki, fizyki, i astronomii, tudzież uczone rozprawy statystyczne.

Rafael Sanzio, największy malarz nowożytnéj epoki, spółczesny Michała-Anioła; urodz. w Urbino we Włoszech r. 1483, zmar. 1520, w 37 roku życia. Był założycielem Szkoły Rzymskiéj i wykształcił wielu znakomitych malarzy. Genijalnem jego dziełem jest mianowicie obraz wystawiający *Przemienienie Pańskie*, zachowany w Watykanie.

Ramcé, spółczesny pisarz francuzki, autor dzieła: „*Théologie cosmogonique*".

Rasyn (Jean Racine) jeden z najznakomitszych poetów tragicznych francuzkich; urodz. r. 1639, zmar. w Paryżu 1699.

Regulus, Marcus Attilius, wódz rzymski, żyjący w III-cim wieku przed Chr. głośny ze swego patryjotyzmu i szlachetnego poświęcenia się dla dobra ojczyzny. Podczas pierwszéj wojny Rzymian z Kartagińczykami (264-242 przed Chr.) wolał śmierć okrutną ponieść, aniżeli wystawić kraj rodzinny na uszczerbek i poniżenie.

Reichenbach Karól, spółczesny badacz natury i przemysłowiec niemiecki. urodz. w Sztutgardzie r. 1788; odznaczył się między innemi umiejętnem rozbiorem aerolitów, których znaczny zbiór posiada, i szczegółową rozprawą w tym przedmiocie umieszczoną w *Rocznikach Poggendorfa*.

Reita (Antonius Rheita), uczony austryjacki kapucyn XVII wieku; wydał kolosalne dzieło teologiczno-astronomiczne, niezmiernie dziś rzadkie, którego tytuł, jako osobliwość, przytaczamy tu dla ciekawych w całéj rozciągłości: *"Oculus Enoch et Eliae, sive radius sidereomysticus"*. Pars prima, authore R. P. F. Antonio de Rheita, ord. Capucinorum, concionatore et provinciae Austriae et Bohemiae quondam praebitore. Opus philosophis, astronomis et rerum coelestium aequis aestimatoribus non tam utile quam jucundum: quo omnium planetarum veri motus,

stationes et retrocessiones, sine ullis epicyclis vel aequantibus, tam in theoria Tychonica quam Copernicana compendiosissime et jucundissime demonstrantur, exhibenturque. Hypothesis Tychonis quoad absolutam veritatem stabilitur ac facilior ipsa Copernicana redditur, reformatur et ad simplicissimam normam et formam reducitur. Hisce accesserunt novae harmonicae determinationes molium et proportionum planetarum ad invicem. Item plurimae aliae novitates coelo ab authore deductae. Probabilissima causa fluxus et refluxus Oceani. Ratio brevis conficiendi telescopium astronomicum. Et ultimo planetologium mechanicum et novum, quo paucissimis votis veri omnium planetarum motus jucunde exhiberi queunt.—Pars altera, sive *Theo-Astronomia*; qua consideratione visibilium et coelestium, per novos et jucundos conceptus praedicabiles ab astris desumptos, mens humana, invisibilia Dei introducitur. Opus theologis, philosophis et verbi Dei praeconibus utile et jucundum! Antverpiae, 1645, in fol.

Renart (wspomniony w *Dodatku*); ksiądz francuzki dawniejszéj epoki, doktór Teologii; wydał dzieło: „*L'Ouvrage des Six Jours*", w którém kommentuje i objaśnia Genezę.

Reynaud Jan, pisarz francuzki dzisiejszéj epoki, niedawno zmarły; gorliwy zwolennik doktryny Wielości Światów. Był przez czas niejaki wydawcą *Encyklopedyi nowéj* (Encyclopedie nouvelle), i wydał znakomite dzieło filozoficzne pod tyt: „*Ziemia i Niebo, filozofija religijna*" (Terre et Ciel, philosophie religieuse. Paris, 1854).

Riccioli Jan-Chrzciciel, jezuita, astronom włoski, ur. w Ferrarze 1598 r., zmar. w Bolonii 1671. Czynił dokładne spostrzeżenia nad księżycem i wydał dzieło: „*Almagestum novum* (Bolonija 1651), zawierające spis wszystkich zaćmień księżyca, wspomnianych przez historyków od najdawniejszych czasów.

Ross James, słynny tegoczesny żeglarz angielski, ur. w Londynie 1800 r. Towarzyszył stryjowi swemu Janowi Ross w wyprawie północnéj r. 1829. Następnie r. 1839, na okrętach Erebus i Terror przedsiębrał wyprawę do bieguna południowego, mającą na celu postrzeżenia magnetyczne i geograficzne, i odkrył 11 Stycznia 1840 kraj najbardziéj ku południowi posuniony, który w imie królowéj angielskiéj zajął w posiadłość. W lutym tegoż roku, po wielu innych odkryciach, dotarł do 78-o 4^1 szer. połud. to jest do punktu najdaléj na południe posunionego; zmuszony jednak dla nawału nieprzebytych lodowisk do powrotu, po wielu bezskutecznych usiłowaniach dosięgnięcia bieguna magnetycznego, zawinął w Kwietniu do Van-Diemens-land. Następnego 1841 r. w jesieni popłynął znowu Ross dla obserwacyj magnetycznych ku biegunowi południowemu, lecz wstrzymany krą olbrzymią i ławicami lodu, nie mógł dojść do bieguna magnetycznego, owszem nabył przekonania, że ten biegun w owych okolicach zapewne wcale nie istnieje. Wrócił zatem do wysp Falkland; a z tąd po raz trzeci w r. 1842 popłynął ku biegunowi południowemu. Po wielu niebezpieczeństwach skutkiem burz straszliwych i lodów nie do przebycia, wrócił do Anglii we Wrześniu 1843 i wypadki swych badań magnetycznych i geograficznych ogłosił w dziele dwutomowém: „*Voyage of discovery and research in the Southern and Antarctic Seas* (Lond. 1846) W r. 1848 na okrętach Entreprise i Investigator odbył niebezpieczne podróż

przeznaczoną na odszukanie śladów Franklina, w któréj zbadał północno-zachodnie okolice North-Sommersetu aż do 72° 38' szer. północnéj.

Rosse Wilijam, bogaty lord angielski, uro. w Yorku 1800. r. W majętności swojéj Parsonstown wybudował r. 1826 znakomite obserwatoryjum, i zaopatrzył je w dokładne narzędzia pod jego własnym dozorem sporządzone. Z pomiędzy tych narzędzi najważniejszym jest kolosalny teleskop, długi na 52 stopy, a w otworze mający blisko półsiodma stopy średnicy, i którego moc jest 500 razy większa aniżeli oka nieuzbrojonego. Koszta zbudowania téj olbrzymiéj lunety miały wynosić około pięciu milijonów Zł. pol. (120,000 funt. szter.). Tem narzędziem Rosse poczynił ważne odkrycia w astronomii gwiazdowéj. Między innemi niektóre mgławice, uważane dotąd za zbiór materyi kosmicznéj, rozłożył na gwiazdy i pokazał że to są drogi mleczne podobne do naszéj, lecz w nieskończenie odległych przepaściach n ebios umieszczone.

Rousseau Jan-Jakób, slawny filozof francuzki XVIII stulecia; ur. w Genewie r. 1712, z protestanckich rodziców; zmar. 3 lipca 1778 w majętności wiejskiej Ermenonville niedaleko Paryża. Zowią go niekiedy filozofem genewskim. Napisał wiele dzieł, mianowicie treści filozoficznéj. Najgłośniejszemi są: *Nowa Heloiza*, 1760. „*Kontrakt towarzyski*" (Contrât social, 1762); „*Emil*" czyli o wychowaniu, 1762; które to dzieło Goethe nazwał ewangieliją wychowania, a które parlament paryzki (a następnie senat genewski) potępił, i Rousseau dla uniknienia więzienia umknął do Szwajcaryi. „*Wyznania*", (Confessions) pod koniec żywota autora napisane, i dopiéro po jego śmierci w 4 tomach wydane, i t. p. Filozof ten oddawał się także botanice, i pisał Listy w tym przedmiocie (*Lettres sur la botanique*).

Saint-Hilaire Bartłomiéj, pisarz francuzki tegoczesny, autor rozprawy: „*Mémoire sur les Vedas*". tudzież wielu dzieł filologicznych i filozoficznych.

Saint-Lambert Karol-Franciszek, poeta francuzki, ur. w Nancy 1717, zmar. 1805. (1803) Najlepszy jego poemat ma tytuł: „*Pory roku*" w którym naśladował Thompsona.

Schelling (Fryderyk Wilhelm Józef), słynny filozof niemiecki, uczeń Fichtego, ur. r. 1775 w Leonberg w Wirtenbergii, zmar. w Szwajcaryi r. 1854. Jako professor wykładał zasady swéj nauki naprzód w Jenie, potém w Münichu, a w końcu w Berlinie. Zostawił niemało pism filozoficznych i był stronnikiem doktryny Wielości Światów.

Schreiber, spółczesny chemik niemiecki, który odznaczył się analizą kamieni meteorycznych.

Secchi, tegoczesny uczony ksiądz włoski w Rzymie, zajmujący się gorliwie postrzeżeniami astronomicznemi Ważne są jego mianowicie obserwacyje nad naturą słońca; badał przytem bieg i odległość meteorów kosmicznych, znanych pod nazwą gwiazd spadających, wykrywając że utwory te nie są tak bardzo oddalone od ziemi (od 12 do 24 mil .geogr..) jak dawniéj sądzono, i że zanurzają się w atmosferze naszéj. Kunsztowny zegar wynalazku i wykonania ks. Secchi, pokazujący z dokładnością prócz godzin, kierunek i siłę wiatru, ilość spadłego deszczu, wysokość barometru i stopień wilgoci atmosferycznéj, podziwiany był na ostatniéj wystawie paryzkiéj, i swemu wynalazcy wielką nagrodę zjednał.

Seneka (Annacus Seneca), znakomity pisarz rzymski; urodz w Kordubie mieście

hiszpańskiem za panowania Augusta (w 3 roku po Chr.). Przebywał czas niejaki na wygnaniu w Korsyce. Wróciwszy do Rzymu został nauczycielem Nerona; nie wielkim jednak jak się zdaje był pedagogiem skoro wychował takiego ucznia, z którego rozkazu późniéj śmierć poniósł r. 65 po Chr. W jego dziele „*Quaestiones naturales*" znajdują się trafne uwagi nad ruchem planet, jak również zdrowe pojęcia o naturze komet. (Czytaj: „*L. A. Seneka*" i zasady jego filozofii, p. Kaź Kaszewskiego w Bibl. Warsz. z r. 1860. Zeszyt za luty).

Słowacki Julijusz, syn Euzebijusza Słowackiego, professora literatury polskiéj w b. Uniw. Wileńskim; ur. w Krzemieńcu r. 1809; zmar. w Paryżu d. 3 Kwietnia 1849 r. Genijalny poeta polski którego wielu wyżéj od Mickiewicza stawia. Czytaj w Encyklop. Powszech. artykuł: „*Słowacki Julijusz*" przez F. H.Lewestama wybornie skreślony.

Śniadecki Jan, znakomity nasz astronom i matematyk; ur. w dawném województwie gnieźnieńskiem r. 1756; zmar. w Wilnie 21 listop. 1830. Był naprzód prof. astronomii i matematyki w Akademii krakowskiéj; następnie pełnił obowiązki Dyrektora Obserwatoryjum w Wilnie, i został rektorem tamecznego Uniwersytetu. Wszystkie pisma Śniadeckiego odznaczają się obszerna i gruntowną nauką, stylem jasnym i czystą polszczyzną. Jego *Geografija matematyczno-fizyczna* jest dziełem po mistrzowsku wykonanem, i nikt podobno u nas dotąd lepszéj tego rodzaju książki nie napisał. Śniadecki przypuszczał także zamieszkalność planet, jakto się pokazuje widocznie z jego uwag nad atmosferą księżyca, któreśmy przytoczyli w *Dodatku*, w nocie pod lit. E.

Sofokles, sławny grecki pisarz traiczny, ur. w Kolonie niedaleko Aten w 75 olimpijadzie, czyli około r. 490 przed Chr. zmar. r. 406.

Sokrates, starożytny filozof grecki, ur. w Atenach r. 469 przed Chr., założyciel szkoły attyckiéj, nauczyciel Platona; uczył z pamięci i żadnych pism po sobie nie zostawił. Zasady jego filozofii przekazali potomności jego uczniowie. Wiadomy jest koniec traiczny tego cnotliwego męża około r. 400 przed Chr. (Czytaj: „*Życie, nauczanie i śmierć Sokratesa*" p. Michała Gliszczyńskiego. Warsz. 1858).

Speuzyp, filozof ateński, uczeń i krewny Platona, um. około r. 339 przed. Chr. Dzieła jego nas nie doszły.

Spinoza Benedykt, słynny filozof XVII wieku, urodz. w Amsterdamie r. 1632 z familii żydowskiéj; przyjął potem wyznanie chrześcijańskie i poświęcał się teologii i filozofii; um. r. 1677. Zasadą jego filozofii był *Panteizm*.

Stenon, duński anatom i naturalista, ur. r. 1638, zmar. 1687 r.

Struve (Fryderyk Jerzy Wilhelm), znakomity astronom, ur. w Altonie r. 1793, zmar. d. 23 listopada 1865. Pobierał nauki w Dorpacie, i w r. 1817 został dyrektorem tamecznego obserwatoryjum. Poświęcał się szczególniéj z zamiłowaniem badaniu gwiazd stałych, mianowicie podwójnych i Uranografija wiele zawdzięcza temu niestrudzonemu obserwatorowi. Dostrzeżenia swoje ogłaszał w różnych pismach wydawanych w Dorpacie i Petersburgu. Uformował katalog gwiazd podwójnych (*Catalogus novus stellarum duplicium.* Dorp. 1827, tudzież *Stellarum duplicium mensurae micrometricae.* Peters. 1837, i *Stellarum fixarum, inprimis compositarum positiones mediae.* Peters 1852.) Oznaczył parallaxę gwiazdy α w Konstellacyi Liry i badał budowę drogi mlecznéj. Od r. 1839 pełnił obowiązki dyrektora obserwatoryjum

Polkowskiego niedaleko Petersburga i opis tego zakładu ogłosił. Oddawał się również geodezyi. Syn jego Otto Struve, podobnież znakomity astronom, ur. w Dorpacie r. 1819, jest obecnie dyrektorem pułkowskiego obserwatoryjum i zbogacił astronomiję wielu postrzeżeniami. Prace jego naukowe znajdują się w *Pamiętnikach akademii nauk w Petersburgu*, tudzież jako oddzielne pisma wydane.

Swedenborg Emmanuel, głośny mistyk szwedzki XVIII wieku, figura zagadkowa o której dużo pisano; ur. w Sztokholmie r. 1689, zmar. 1772. Zostawił niemało pism teologiczno-mistycznych, między innemi „*Tajemnice niebieskie*" (Arcana coelestia, 1758), gdzie mówi o Ziemiach planetarnych, jakie oglądał, o ich mieszkańcach, aniołach i duchach z jakimi rozmawiał, oznaczając nawet epokę, to jest rok (1748), miesiące i dnie w których ten przegląd i te konwersacyje odbywał; nie wiele jednak w tem sensu, a jeszcze mniéj dowcipu. Zwolennicy jego zasad tu i owdzie rozproszeni (w Stanach Zjednoczonych Ameryki ma ich być około 2000) nazywają się *Swedenborgiści*.

Tasso Torkwato, znakomity poeta włoski, ur. w Sorrento w Neapolitańskiem r. 1544, zmar. w Rzymie r. 1595. Najsławniejszy jego poemat ma tyt. „*Jerozolima wyzwolona*": który przełożył Piotr Kochanowski.

Taylor dzisiejszy pisarz angielski, autor dzieła: „*Physical Theory of another life*. Lond. 1825.

Telliamed *zob.* de Maillet.

Tertullian (Quintus-Septimus-Florus Tertullianus), słynny łaciński II wieku pisarz„ ur. w Kartaginie r. 160 z rodziców pogańskich; niewiadomo z jakiego powodu chwycił się religii chrześcijańskiéj i został kapłanem. Umarł r. 245. Pisał za chrześcijanizmem łacińskie dzieła, broniąc z zapałem kościoła katolickiego przeciw poganom. Przy końcu życia dał się uwikłać błędnéj Montanistów wierze.

Thales, starożytny filozof, jeden z siedmiu mędrców Grecyj, rod. z Miletu w Jonii (w Azyi Mniejszéj), żyjący około r. 640 przed Chr. Był założycielem najdawniejszéj szkoły, to jest szkoły jońskiéj utrzymującéj się do r. 450 przed Chr. Moralna tego filozofa maxyma była: „*Poznaj siebie samego*", którą wypisano nadedrzwiami świątyni delfickiéj jak wyrocznię Apolliha. Inni przypisują tę maxymę Chilonowi z Lacedemony, a inni Pythagorasowi. Thales utrzymywał że gwiazdy utworzone są z téjże materyi co i ziemia; tłómaczył także zaćmienia słońca i księżyca, i zajmował się matematyką.

Thompson Jakób, słynny poeta angielski zeszłego stulecia; ur. r. 1700, zmar. 1742 (1748). Napisał poemata: „*O nędzach ludzkich*", tudzież „*Cztery pory roku*", którego część przełożył Konstanty Tymieniecki (*Pamięt. Warsz.* z r. 1810).

Timeus z Lokrów, starożytny filozof grecki, ur. w Lokrze we Włoszech w epoce Pythagorasa którego był uczniem. Zostawił traktat „ o *Naturze i duszy świata*".

Titius astronom wittenbergski, żyjący w połowie zeszłego stulecia. Pierwszy podobno wykrył prawo między odległościami planet od słońca, i z niego wyprowadził wniosek że w przestrzeni między Marsem a Jowiszem krążyć powinna planeta. Nie odkryto jej wprawdzie, lecz dostrzeżono w tem miejscu wiele drobnych ciał niebieskich których liczba dotąd

do 80 dochodzi, a które nazwano *planetoidami*, *asteroidami*, lub niewłaściwie *planetami teleskopowemi*.

Tomasz z Akwinu, ur. r. 1227 w Aquino mieście neapolitańskiem, zmar. 1274. Był dominikanem w Neapolu i odznaczył się kazaniami i pismami teologicznemi. Napisał między innemi traktat: „*Summa teologiczna*" i *Summa wiary Katolickiej*.

Toussenel, pisarz tegoczesny francuzki, zapalony stronnik Fouryjeryzmu. Rozwinął teoryją swego mistrza w tak nazwanéj „*Analogii namiętnościowéj*" w któréj sposobem śmiesznym, przy użyciu terminologii niezrozumiałéj, dowodzi że wszystkie ciała niebieskie rządzą się namiętnością i rozmnażają się jakby twory żyjące. (Treść jego mądréj nauki podana w Ks. V tego dzieła).

Tyberyjusz (Claudius-Tiberius-Nero), cesarz rzymski, następca Augusta; panował od r. 14 do 37 po Chr. Rządy jego odznaczyły się niesprawiedliwością i rozrzutnością, tudzież zdzierstwem i okrucieństwem.

Tycho-Brahe, astronom duński, ur. w r. 1546, zmar. w Pradze r. 1601, mając wieku lat 55. Chcąc pogodzić system Kopernika z dogmatem Biblii, wymarzył układ świata planetarnego (w który zapewne sam nie wierzył), przypuszczając że Ziemia stoi niewzruszona, a około niéj krąży naprzód księżyc, potem słońce, reszta zaś planet obraca się według systemu Kopernika około słońca, i razem z niem krąży około Ziemi.

Tyzenhauz Kostanty, znakomity ornitolog polski; nr. we wsi Żołudku pod Grodnem 3 Czerwca 1786, zmar. w Postawach 28 Marca 1853. Był członkiem wielu Towarzystw uczonych, a między innemi, Tow. Kiuwijerowego (*Societé Cuvierienne*) we Francyi. Oprócz wielu pomniejszych artykułów i monografij w przedmiocie historyi naturalnéj, umieszczonych w różnych czasopismach krajowych i zagranicznych, wydał: *Zasady Ornitologii*, tom I, Wilno, 1841, z tablic. *Ornitologija Powszechna*, tomów 3 po polsku, Wilno, 1843-46. Dzieło bardzo ważne i jedyne w naszym języku. *Planches ovologiques coloriées*. Paris, 1850-53 *avec la dénomination polonaise et latine*. (Czytaj: Wiadomość o życiu i pismach Konst. Tyzenhauza, umieszczoną w *Bulletin de la Societé impér. des Naturalistes de Moscou*, 1853. nr. IV. tom. przez Gustawa Belke. *Bibl. Warsz. 1855, zesz. za listopad;* tudzież *Życiorys* w Gaz. Warsz. z r. 1853.)

Urban VIII, *zob.* Barberini.

Van-Dyck Antoni, słynny malarz holenderski, uczeń Rubensa: ur. w Antwerpii r. 1599, zmar. 1641.

Wenus-Kallipyga, (postać mitologiczna). Kallipyga jest przydomkiem nadanym bogini Wenerze.

Wenus-Uranija. Wenus niebieska, bogini piękności i miłości czystéj, niebiańskiéj a nie cielesnéj.

Wenus-Medycejska. Najpiękniejsza statua bogini Wenery jaka nas doszła z czasów starożytnych, cała wyrobiona z marmuru białego. To arcydzieło zachowanem jest w muzeum Florenckiem. Sądzą że pochodzi z ostatniego stulecia przed erą chrześcijańską i twórcą jego, jak świadczy napis na piedestale, miał być *Kleomenes syn Apollodora*.

Whewell Wilijam, tegoczesny teolog angielski, zacięty przeciwnik doktryny Wielości Światów. Ogłosił między innemi dzieło pod tyt. „*On the*

Plurality of Worlds an Essay". Lond., 1853, na które odpowiedział mu znakomity fizyk Dawid Brewster. (Czytaj w *Dodatku* notę A.)

Whiston Wilijam, pisarz angielski XVIII wieku; ogłosił swój systemat tworzenia się ziemi, całkiem z postrzeżeniami nauki niezgodny.

Wiktor Hugo, sławny współczesny pisarz i poeta francuzki; ur. w Besançon r. 1802. Z powodów politycznych opuścił Francyję, i w r. 1852 osiadł na wyspie Jersey, gdzie wiele znakomitych utworów napisał. Obecnie przebywa na wyspie Guernesey. Był Członkiem Zgromadzenia narodowego i odznaczył się potężną mową za zniesieniem kary śmierci.

Wilkins Jan, biskup angielski żyjący w XVII wieku; napisał traktat o nowym świecie planetarnym („*A discourse concerning a new World and another Planet, in two books, by Jhon Wilkins.* Lond. 1640.

Ś. Wincenty a Paulo, kapłan francuzki, ur. w Pouy w końcu XVI wieku, zmar. r. 1660. W młodości zostawał przez kilka lat w niewoli w Tunis. Mąż pobożny i miłosierny. Francyja winna mu założenie wielu szpitalów; w r. 1625 ufundował zakon missyjonarzy. (Żywot Ś-go Wincentego a Paulo czytaj w *Czytelni niedzielnéj z r. 1856, Nr. 28*).

Wirgilijusz (Publius-Virgilius Maro), sławny wieszcz rzymski z epoki Augusta, twórca genijalnego poematu „*Eneida*"; ur r. 70 przed n. Chr. w wiosce włoskiéj Andes (dziś Pietola) niedaleko Mantui; zmar. r. 19 przed Chr. w Brunduzyjum lub według innych w Tarencie. Grobowiec Wirgilijusza znajduje się w bliskości Neapolu przy wejściu do groty Pausilippo.

Witruwijusz (Marcus-Pollio-Vitruvius), słynny architekt rzymski; urodz. w Formii w pierwszym wieku po Chr. Zostawił dzieło o architekturze w 10-u księgach przypisane Augustowi.

Wolff Chrystyjan, pisarz i filozof niemiecki; ur. w Wrocławiu r. 1679, zmar. 1754. Był professorem filozofii w Hali i w Lipsku. Ułożył system filozoficzny z zasad Leibnitza i Karţezyjusza. Napisał różne dzieła, mianowicie: *Psychologiją empiryczną i „Psychologiją racyjonalną*", tudzież „*Cosmologia generalis*". Uczony ten, był stronnikiem doktryny Wielości Światów.

Wolter (François-Marie-Arouet de Voltaire), słynny francuzki pisarz wierszem i prozą wieku XVIII. Urodz. w Chatenay blisko Paryża r. 1694, zmar. w Paryżu r. 1778. Nazywają go niekiedy *filozofem Fernejskim* od posiadłości Ferney w Szwajcaryi blisko Genewy, którą Wolter zakupił i w której długo przebywał. Jak widzimy z dat powyższych, filozof ten żył długo, a przy wrodzonéj czynności umysłu pisał ciągle, i zostawił wiele dzieł różnéj treści. Pisał o wszystkiem, wdając się nieraz w materyje których całkiem nieznał. Ztąd, mimo niezaprzeczonego dowcipu, jakim dzieła jego tu i owdzie błyszczą, widzimy często w pismach jego zdania płytkie, sądy powierzchowne, rozumowania przewrotne. Niekiedy to, co w jednem piśmie uznał za prawdziwe, w drugiem podaje z szyderstwem w wątpliwość. Pełen sarkazmu i uszczypliwości, nie oszczędzał nawet najświętszych zasad naszego wyznania. Jako autor stronny i namiętny, nie może służyć za powagę naukową. Wiele pism wydawał bezimiennie. Kompletne dzieła Woltera obejmują kilkadziesiąt tomów, i w ogóle możnaby o nich (z małym chyba wyjątkiem) powiedzieć to, co wyrzekł niegdyś historyk rzymski o Katylinie: „*Satis eloquentiae sapientiae parum*", co tłómacząc na polskie znaczy: „*dosyć*

gadatliwości, mądrości niewiele". Francuzi jednak szczycą się Wolterem, zowiąc go czasem Patryjarchą filozofów XVIII wieku. Czytaliśmy niedawno w pismach publicznych o uroczystości, jakby narodowéj, przeniesienia serca tego fernejskiego mędrca do biblijoteki cesarskiéj w Paryżu, gdzie je, zakonserwowane (zapewne w spirytusie, jak się konserwują gady po gabinetach historyi natur.) na wieczny spoczynek złożono, ku ozdobie wspaniałego księgozbioru. Gdybyż to jeszcze zaszczytu tego dostąpił mózg tego płodnego pisarza, z którego nieraz trysnął za życia niepospolity dowcip, ale serce Woltera....

Woodward, angielski pisarz XVII wieku; wyłożył wymarzony przez siebie system kosmogoniczny w którym miał na celu pogodzenie nauki z dogmatem wiary.

Xenofan, sławny filozof grecki ur. w Kolofonie w Jonii r. 617 przed Chr. założyciel szkoły eleackiéj, tak nazwanéj od kolonii Elea, w niższych Włoszech. Nauczał między innemi o Wielości Światów i zamieszkalności księżyca.

Xenofont, sławny wódz i historyk ateński, ur. około r. 450 przed Chr. uczeń Sokratesa. Jest autorem między innemi dzieła: „*Anabasis*", w którem opisał wyprawę Cyrusa młodszego do Persyi i odwrót z téj wyprawy wojska greckiego zostającego pod dowództwem Xenofonta. Umarł w Koryncie, około r. 360.

Xenokrat, znakomity filozof grecki, uczeń Platona, ur. w Chalcedonie w Bitynii; r. 396 przed Chr. zmar. 304 przed Chr. Napisał dzieło: „*o sztuce rządzenia; o naturze sześć ksiąg; o filozofii sześć ksiąg* i t. d. lecz wszystkie te pisma zaginęły.

Young Edward, słynny poeta angielski zeszłego stulecia; ur. 1684, zmar. 1765. autor poematu melancholicznego pod tyt. „*Nocy.*"

Zantedeschi, dziś żyjący professor w Padwie, słynny fizyk i obserwator ciał niebieskich.

Zenon Eleacki, sławny filozof grecki, ur. w Elea we Włoszech około r. 504 przed Chr. był uczniem Parmenidesa.

Zenon z Cyttium, filozof grecki, spółczesny Epikura. Ur. w Cyttium na wyspie Cyprze około r. 372 przed Chr. zmar. 274. Był założycielem szkoły *stoickiéj*, tak nazwanéj od *Stoa*, publicznéj galeryi czyli portyku w Atenach, gdzie Zeno zasady swéj filozofii wykładał.

Zimmermann, spółczesny pisarz niemiecki, autor dzieła „*Dziwy świata pierwotnego*" które mamy w przekładzie polskim p. T. Dziekońskiego. Warsz. r. 1857.

PRZYPIS TŁÓMACZA

obejmujący kilka uwag

o Nowem Słównictwie chemiczném polskiem.

Twórcy nowéj nomenklatury chemicznéj polskiéj, znosząc tę starą nazwę *kwasoród*, tak dobrze zastosowaną do własności i przymiotów pierwiastku przez nię oznaczonego, wprowadzili w jéj miejsce nowy wyraz, tojest *tlen*. Pominąwszy tę okoliczność że nowa nomenklatura, jak w każdéj nauce, tak szczególniéj w chemii, wyradza zawsze zamęt i bałamuctwo, i niczem nieda się usprawiedliwić, chcemy tu parę słów powiedzieć o niewłaściwości tego nowo-wprowadzonego wyrazu, dającego mylne pojęcie o naturze istoty jaką ma oznaczać. Wyraz *kwasoród* jest dosłownym przekładem cudzoziemskiego: oxygenium *łac.* oxygène *fran.*; oxygen *angl.* ossigeno *włos.*, Sauer stoff *niem.*; Kisłorod *rus.* Kislik *sł.* Kwasocin *czes.* i t. d., i oznacza pierwiastek bardzo obfity w przyrodzie, który łącząc się chemicznie z innemi, tworzy w pewnych okolicznościach związki mające własności kwasowe. Skoro więc ta nazwa, tak wybornie określająca główną własność pierwiastku, przyjętą i zatrzymaną została we wszystkich cudzoziemskich nomenklaturach chemicznych, dlaczegóż my tylko jedni mamy ją z naszéj usuwać, tembardziéj że przez lat 60 była u nas w użyciu? Czyliż wprowadzony w jéj miejsce nowy wyraz lepiéj oddaje przymioty kwasorodu? *Tlen*, pochodząc od słowa *tlić*, *tlеć*, *zatlić się*, znaczyłby istotę co łatwo zatlić się może, albo zajmować od ognia, lub taką która może zwolna goréć, nie wydając płomienia. Tych własności gaz kwasorodny wcale nie posiada; on tylko utrzymuje czyli ożywia gorenie, albo mówiąc językiem naukowym, gdy łączy się z niektóremi pierwiastkami,

wtedy wywiązują się w pewnych okolicznościach fenomena ciepła i światła. Nowa więc nazwa jest niestósowna i nieloiczna, gdyż mylnie określa naturę kwasorodu.

Czytaliśmy kiedyś uwagi o *„Nowem słównictwie chemicznem“ (Bibl. Warsz. z r. 1853, tom III, zesz. za lipiec. od str. 149)* których autor, stając w obronie nowowymyślonych terminów chemicznych, twierdzi, że nazwa *tlen* jest szczęśliwym nabytkiem dla języka naszego; gdyż ma czysto słowiańskie brzmienie, a przytem wybornie odpowiada ogólnym pojęciom o cechach pierwiastku który ma oznaczać; że *tlić*, *zatlić*, są to wyrazy do dziś dnia w potocznéj naszéj mowie używane i oznaczają właśnie tę czynność przetwarzającą, jaką kwasoród na ciała wywiera; że tlenie nie jest gorzeniem, a tem mniéj paleniem się (*goreć* a *palić się* są wyrazy jednoznaczne); że *tlenny* w dawnéj mowie słowiańskiéj, znaczy dający się w proch obrócić i t. d. i t. d. Z całego tego rozumowania to tylko chyba jest prawdą że wyrazy *tlić*, *zatlić się* są rzeczywiście dzisiaj używane w naszéj potocznéj i niepotocznéj mowie, ale nigdy nic innego nie znaczą jak działanie ognia na przedmiot jaki wywierane. Wszyscy nasi pisarze w takiem znaczeniu je biorą. Pytajmy się prostego wieśniaka w jakiéjkolwiek stronie Polski co znaczy ten wyraz *zatlić się* odpowie: *„zająć się ogniem“*; jakoż mówimy: *zatliły się sadze w kominie*, *zatliła się hupka*, co znaczy że sadze i hupka zajęły się ogniem; przenośnie także używamy wyrażeń: *„dopóki iskierka życia tlić się w nim będzie“*, albo: *nienawiść w głębi serca tlejąca“ i t. p.* Linde w słowniku pod wyrazem *tléć*, *tlić się*, powiada:

„przytłumionym ogniem niszczyć, palić się bez płomienia, żarzyć się, stléć, zetléć *dok: fig.* — ogień tem mocniéj wybuchnął, im dłużéj tlał zatrzymany. *Boh. zam. 114.* — To pan kto nie tła zgubną żądnością. *Ryb: Gęsl. C. 3.* — Po worku jego zmiarkuję czy serce jego tli się, czy stygnie. *Teatr, 1, 19.* — Ziemia zmarłych nie pokryła, ogień nie stlił. *Bard. Tr. 327*, (nie spalił) i t. d.“

Ztąd oczywiście przymiotnik *tlenny*, gdybyśmy go do mowy naszéj wprowadzili, nie co innegoby znaczył, jak skłonność do zatlenia się łatwego czyli zajęcia się ogniem. Niesłyszeliśmy także aby ktokolwiek i gdziekolwiek mówił, jak autor utrzymuje: *„kości i szaty zmarłego zetlone są przez długie lata spoczynku“*, lecz każdy powie w tym przypadku: *kości i szaty zmarłego zbótwiały* albo *spróchniały*; nikt również nie mówi: *próchno tli się w ciemności*, boby to znaczyło że próchno ma do czynienie z ogniem, lecz powie po prostu: *próchno świéci w ciemności.* Niczego tu nam nie dowiedzie odwoływanie się autora do dawnéj mowy sło-

wiańskiéj, ani do osóbnych rozprawek które cytuje; bo skoro cały naród jednozgodnie w takiem znaczeniu wspomnionych wyrazów używał, i dzisiaj używa, to na co nam się przyda wiadomość i wywody w jakiem znaczeniu przed wiekami w słowiańszczyznie ich używano? Autor zagniéwany na dawne nazwy *kwasoród*, *wodoród*, *saletroród* i t. p., przypisuje im niewłaściwość i fałsz, utrzymując że z ich użycia przy oznaczaniu połączeń wynikają trudności i błędne pojęcia. Jakieby te trudności i błędne pojęcia były, nie wiemy, lecz przekonani jesteśmy że rugując z nauki nazwy, które przez lat 60 były w niéj stale używane, a wprowadzając w ich miejsce nowe, i do tego jeszcze tak niefortunne jak *tlen*, nauka chemii wpadłaby w labirynt nieładu i zamieszania, i na długi czas zatamowałaby swój postęp; zrobionoby z niéj istną wieżę Babel w któréj chemik niezrozumiałby chemika. Niepodoba się nowatorom stara nazwa *wodoród*, dla tego że jest za długa i fałszywa, wprowadzają więc *wodor*, lecz nikt nie wié jakie jest pochodzenie tego intruza i co on ma znaczyć? Jego konstrukcyja i brzmienie pokazują że się składa z dwóch wyrazów, to jest *woda* i *odór* czyli zapach, jakby miał znaczyć istotę co z zapachu do wody podobna. Nie podoba się *azot*, bo jest cudzoziemski, ani *saletroród* bo jest swojski, proponują więc *trut*, lecz azot nie truje, bo przecież wchodzi w znacznéj części w skład powietrza atmosferycznego, a nikt się jeszcze powietrzem nie otruł. Co większa, ci reformatorowie chcą wypędzić z języka chemicznego ten odwieczny wyraz polski *węgiel*, i dla odróżnienia węgla czystego od istoty stanowiącéj naturalny węgiel drzewny lub kamienny, pragną go widzieć przetworzonym na *węglen* lub *karbon* albo *żgło*, utrzymując że ten ostatni dobrze by się wydał dla tego że *żgło* oznacza palny wątek, co się daje *zeżgnąć*, zkąd powstaje *zgliszcze* czyli *spalenizna*, i oto wyborne usprawiedliwienie! Nie podoba się stara nazwa merkuryjusz, bo jest długa, niezgrabna i alchemiczna, projektują więc zgrabniejszą i milszą dla ucha *rrtęć* albo *leskień* lub *łyskień*, wreszcie *łyszcz* albo *migot*, gdyż te wyrazy są giętkie i lepkie (!) Nie chcą przyjąć nazwy używanéj od wieków *metale*, lecz pragną widzieć *kruszce*, niezważając na to, że ostatni ten wyraz oznaczał zawsze w mowie naszéj jedynie naturalne rudy metalowe czyli połączenia metalów z innemi istotami, a które są zwykle kruche. Ktoby się nawet spodziewał że i *kwasy* zagrożone zostały odprawą z powodu że ta nazwa nie odpowiada wyobrażeniom dzisiejszym o kwasach chemicznych; jakto! pomyśleliśmy czytając ten nadzwyczajny projekt i jego usprawiedliwienie, czy kwasy teraźniejszéj chemii tak się zmieniły że nie są już kwaśne, lecz stały się słodkie lub gorzkie? Uspokoiliśmy się jednak przeczytawszy niżéj, że projektujący przedstawia w ich miejsce nową, cudzoziemską nazwę

acydy! Czytając te dziwactwa i wybryki rozbujałéj fantazyi, mimowolnie smutek duszę ogarnia, pomyślawszy coby się to stało u nas z téj pięknéj i użytecznéj chemii, którą tak korzystnie niegdyś w narodzie naszym uprawiano, gdyby wszystkie te niedojrzałe i niewczesne projekta przyjęto i do nauki wprowadzono? jakże śmieszne i rażące powstałyby dziwolągi z oznaczenia połączeń; i ktoby nie podziwiał piękności języka co ma tak miłą i malowniczą nomenklaturę chemiczną, usłyszawszy lub wyczytawszy np: *Chlororrtęcion chlorku ukarbonionego, gaz acyd żglany*, albo *niedotlenek trutu*, lub *karbonowodyn* albo *wodyn jednokarbonowy*, lub *siarecznik migotowy?* Panowie reformatorowie! jeśli już koniecznie pragniecie wyrugować z waszéj nomenklatury chemicznéj wszystkie stare termina, chciéjcież w ich miejsce nowe obmyślać takie aby wasz język naukowy był cokolwiek przynajmniéj do ludzkiéj mowy podobny. Nie jesteśmy ślepo uprzedzeni i nie wszystko uwielbiamy co dawne, owszem każdy nowy wyraz szczęśliwy, każdą trafną nazwę naukową witamy z radością ciesząc się tym nabytkiem dla kochanéj mowy ojczystéj; ale niechże te nowe nazwania będą dla przedmiotów takich które ich wcale nie mają, dla pierwiastków świéżo odkrytych, co nie są jeszcze ochrzczone; poco suszyć sobie głowę nad wymarzaniem nazwisk dla rzeczy, które są już oddawna nazwane? po co wprowadzać nowe słównictwo skoro mamy dawne, dobrze ułożone, do którego ucho wszystkich przywykło, i którego tylu znakomitych pisarzy w swych dziełach użyło? Poco robić zamęt i bałamuctwo w nauce? Żadna racyja, żaden rozumny powód usprawiedliwić nie może tego dziwnego nowatorstwa. Jeśli stary wyraz jest komuś za długi, a daje się skrócić, to skróćmy go i powiedzmy: *kwasrod*, *wodrod*, *merkur* i t. p. jak zrobiono: *ammon*, *arsen*, *bor*, *cer*, *krzem* i t. p., chociaż to skrócenie nic nie pomaga do wykładu i wydoskonalenia chemii, owszem jeśli jest niewłaściwie wykonane, szkodzi nauce, wprowadzając wątpliwość i zamieszanie, jak mamy świeży tego dowód w skróceniu *magnezyi* na *magnez (Kurs chemii przez A. Cahours, przekład z francuz. 1862)*, przezco jedna i ta sama nazwa dwa odrębne przedmioty oznacza, bo wyraz *magnes* użytym został oddawna do oznaczenia powszechnie znanéj rudy żelaznéj. Jeśli poprzednie nazwanie pierwiastku nie odpowiada dzisiejszym pojęciom jakie mamy o tymże pierwiastku, to i ta okoliczność nie może wcale upoważniać do zmiany dawnego wyrazu; pojęcia mogą się ciągle zmieniać, ale raz nadana i przyjęta od ogółu nazwa pozostać powinna, dosyć jest w wykładzie teoryi wspomnieć i objaśnić dla czego ten lub ów pierwiastek tak lub inaczéj początkowo nazwano. Jak każda przyrodzona umiejętność, tak szczególniéj chemija doskonali się z czasem; natura ciał prostych

poznaje się dokładniéj; lecz czyliż to może być słusznym powodem do nieustannego przetwarzania nazwisk technicznych? Przyjąwszy tę zasadę, to każde następne pokolenie znosiłoby dawniejsze słównictwo a zaprowadzało nowe, i cóżby ztąd w końcu wynikło? Nie przeczymy, że niejeden wynalazłby może i szczęśliwszą nazwę, ale cóż potem kiedy to szczęście za późno na nieszczęście przybyło? W chemii wyżéj przytoczonéj czytamy o kwasorodzie: „*ten pierwiastek* (tlen) *zwano dawniéj kwasorodem, kiedy sądzono, że sam tylko kwasy tworzyć może*“; mylne to jest twierdzenie, bo i dawniéj bardzo dobrze wiedziano, że nie tylko kwasoród, lecz inne ciała proste, jak chlor (w kwasie solnym czyli wodo-chlorowym), wodoród, jodyna (w kwasie wodo-jodowym), fluor i t. p. tworzą kwasy, jednakże zostawiono mu tę nazwę, raz dla tego że już została upowszechnioną, i w tylu dziełach chemicznych użytą, a powtóre że kwasoród celuje przed innemi tą własnością, i najpierwéj ją w nim poznano. Jleżby-to nazwisk naukowych trzeba było dzisiaj na inne przerabiać, gdybyśmy ściśle się trzymali téj zasady; i tę istotę subtelną, czy téż siłę niepojętą co się *elektrycznością* nazywa, należałoby przezwać inaczej, odkąd fizyka pokazała że ona nie tylko objawia się na potartym bursztynie (elektron), lecz na wszystkich w ogólności ciałach. Żaden także rozumny powód nie skłania do przemiany starych nazwisk na nowe, dla tego że są alchemiczne; a przecież cała dzisiejsza chemija z alchemii powstała; owszem, te nazwy odwieczne, jeśli są upowszechnione w narodzie, uważamy za najlepsze, jako żadnym kwestyjom nieulegające. Dzisiaj i prości wieśniacy żywe-srebro merkuryjuszem zowią; Zostawmy więc Czechom i Illiryjczykom ich *rtęć*, skoro ona tak jest miłą dla ich ucha germańskiem narzeczem zahartowanego; nam ona zbyteczna i wcale niepotrzebna. Zresztą, usuwając ze słównictwa *merkuryjusz*, dlatego że trąci alchemiją, należałoby temże prawem i fosfor wyrugować, bo wyrazu tego używał niegdyś Brandt i inni alchemii zwolennicy. Również nic nie usprawiedliwia potrzeby wyrzucania z nomenklatury chemicznéj odwiecznego wyrazu *węgiel* i wprowadzania w jego miejsce jakiejś cudackiéj, naprędce ukleconéj nazwy, z téj jedynie racyi aby odróżnić naturalny węgiel drzewny lub kopalny od węgla chemicznie czystego, który jest pierwiastkiem albo raczéj ciałem prostem; a przecież każdy, cokolwiek z chemiją obeznany, zna dobrze tę różnicę, i żadna tu wątpliwość powstać nie może, tak jak znamy różnicę, między siarką handlową lub kopalną nieczystą, a siarką sublimowaną, która do rzędu ciał prostych należy.

Ale uderzmy się w piersi i wyznajmy szczerą prawdę że żadna konieczność, żadna nagląca potrzeba nie zmusza nas do zaprowadzania

w chemii nomenklatury nowéj, a mianowicie też do zmiany starych nazwisk naukowych z któremi nam dobrze było dotąd. Dotychczasowe słownictwo chemiczne, którego zasady podał Śniadecki, dając się urabiać, naginać, rozszerzać, stosownie do postępów nauki, może nam wybornie nadal służyć jak dotąd służyło, a jeśliby ktoś upatrywał w niem jaką niedokładność (która podobno w każdem ludzkiem dziele w mniejszym lub większym stopniu zawsze się znajdzie), to lepiej tą niedokładność tolerować, aniżeli przerabianiem chemicznego języka, całą naukę z gruntu wywracać.

SPIS PRZEDMIOTÓW.

Str.

Tłómacz do Czytelnika . . . . . I.
Przedmowa Autora do drugiego wydania . . . . . VII.
Wstęp . . . . . 1.

KSIĘGA I.

Badanie historyczne.

I. Od czasów starożytnych do wieków średnich. Historyja wielości światów rozpoczyna się z historyją rozumu ludzkiego. — Kto piérwszy wzniósł się do tego mniemania. — Celtowie-Galliccy i Druidowie. — Opinije Starożytności historycznéj. — Egipcyjanie. — Sekty greckie. — Księżyc według Orfeusza. — Szkoła Jońska; Anaxagoras. — Pitagorejczycy; harmonija Świata. — Xenofan i Eleaci. — Sto ośmdziesiąt trzy światy Petronijusza z Himery. — Platończycy. — Szkoła Epikura; Lukrecyjusz. — Pierwsze wieki Chrystyjanizmu . . . . . 9.

II. Od wieków średnich do naszych czasów. Dalszy ciąg historyi Wielości Światów. — Odrodzenie się nauk. — Cusa. — Bruno. — Montaigne. — Galileusz. — Kartczyjusz. — Kepler. — Campanella. — Mowa radcy Piotra Borela o *Ziemiach zamieszkałych*. — *Człowiek na księżycu* Godwina. — Cyrano de Bergerac i jego *Historyja o krajach i państwach na Słońcu i Księżycu*. — *Selenografija* Hewelijusza. — Ojciec Kircher i jego *Podróż po niebie*. — *Światy* Fontenella. — Teoryja Świata (Cosmotheoros) Huygensa. — Wiek ośmnasty; Leibnitz. — Newton. — Wolff. — Swedenborg. — Wolter. — Lambert. — Bailly. — Kant. — Herschel. — Lalande. — Laplace, i t. d. — Wniosek wyprowadzony z historyi doktryny . . . . . 21.

KSIĘGA II.

Światy planetarne.

I. Opisanie systematu słonecznego. Natura i wpływ Słońca. — Ciążenie powszechne. Światy planetarne. — Merkury. — Elementa astrono-

miczne Wenusa. — Ziemia. — Kula Marsa. — Planety teleskopowe. — Świat Jowisza. — Saturn; jego pierścienie i satellity. — Uranus i jego orszak. — Neptun. — Ogół systematu . . . . . Str. 39.

II. Badanie porównawcze planet. Stanowisko Ziemi w systemacie. — Warunki zamieszkalności światów. — Ilość ciepła i światła na każdéj planecie. — Liczba satellitów; ich rola. — Zamieszkalność księżyca; — Słońca; — Komet. — Atmosfery na powierzchni światów; własności wielkiego znaczenia: *powietrze* i *woda*. — Wielkości, powierzchnie i objętości; Ziemia widziana z Jowisza; opinija Cyrano de Bergeraca co do Słońca. — Gęstość planet. — Ciężkość ciał na ich powierzchni. — Jaki jest ciężar Słońca. — Wniosek wyprowadzony z badania światów planetarnych . . . . . 51.

KSIĘGA III.

Fizyjologija istot.

I. Istoty na Ziemi. Widok ogólny życia na powierzchni świata naszego; życie przekształca swoje objawy stósownie do czasu, miejsca i okoliczności; to czem ono było podczas peryjodów przedpotopowych; to czem ono jest dzisiaj. — Rozmaitość zadziwiająca organizmów żyjących. — Związek ścisły każdego z nich ze środkiem w którym żyje. — Istoty różnią się stosownie do układu światów. — Analiza widmowa i skład chemiczny ciał niebieskich. — Czy można oznaczyć granice możebności życia i zjawiania się istot żyjących na jakim globie. — Sposoby, żywioły i potęga Natury. — Ustęp co do przyczyn i celów ostatecznych, co do przeznaczenia istot, tudzież rzeczywistości planu boskiego i istnienia Boga Stworzyciela . . . . . 77.

II. Życie. Nieustanny rozwój życia. — Widziadła mikroskopowe i widziadła teleskopowe. — Geografija roślin i zwierząt; powszechne rozpostarcie się życia. — Największa summa życia zawsze jest zupełna. — Świat nieskończenie drobnych tworów. — Jego widok i jego nauka; płodność Natury niema granic — Jakim sposobem widok Ziemi aż nadto dobitnie dowodzi wielości Światów. — To czem jesteśmy: dwoista nieskończoność rozciąga się nad nami i pod nami. — Prawo jedności i solidarności. — Życie powszechne. — Pierwiastki składające substancyje spadłe z nieba; rozbiór chemiczny kamieni meteorycznych uwieńcza dowodzenia i rozumowania poprzednie . . . . . 97.

III. Zamieszkalność Ziemi. Stan astronomiczny Ziemi. — Pory roku na naszym świecie i na innych planetach; wpływ ich na ekonomiją globu i na organizmy żyjące. — Znaczenie wahania się pochyłości ekliptyki, mimośrodów dróg planetarnych. — Przypuszczenie wiekuistéj wiosny, wyższości pierwotnego stanu Ziemi, i ulepszenia się jéj dla wieków przyszłych. — Stan pośledniejszy naszego Świata; przeciwieństwo natury; niezgodność między stanem fizycznym świata a wygodami człowieka; trudności życia ludzkiego. —Stan płynny wewnętrzny; lekkość skorupy stałéj na któréj mieszkamy; jéj niestałość, jéj ruchy cząstkowe i przewroty globu — Światy wyższego rzędu; porównanie i zakończenie . . . . . 111.

KSIĘGA IV.

Niebiosa.

I. Niezmierzoność Niebios. Jakim sposobem siedm milijardów mil naszego systematu planetarnego są nic nieznaczącą ilością. — Systemata gwiazdowe. — Odległość gwiazd najbliższych. — Szybkość światła; trwanie jego przebiegu aby do nas przybyło od gwiazd. — Przekształcanie się gwiazd; gwiazdy których blask się zwiększa; gwiazdy zabarwione; gwiazdy przygasłe; gwiazdy których blask się zmniejsza; gwiazdy peryjodyczne; gwiazdy nagle się pokazujące. Zgodzenie się na liczbę gwiazd. — Jeszcze wyżéj nieba widzialnego. — Gwiazdy podwójne. — Mgławice. — Droga mléczna jest mgławicą któréj część składamy; jéj ośmnaście milijonów słońc. — Utwory przestrzeni odległych. — Ostatnie okolice zbadane teleskopem. — Jeszcze wyżéj. — Nieskończoność! . . . . . Str. 127.

KSIĘGA V.

Ludzkość w Wszechświecie.

I. Mieszkańcy innych światów. Mniemania rozmaite o ludziach planetarnych. — Powieści naukowe. — Mieszkańcy księżyca. — Gwiazdy podziemne, krążące wewnątrz ziemi. — Prawo hijerarchiczne (starszeństwa) Kanta i Bodego co do ludzkości. — To co mniemają o Saturnie; Viktor Hugo. — Postawa mieszkańców Jowisza, podług Wolffa. — Kosmogonija Fouriera. — Szczególności podobieństwa namiętnościowego (analogie passionelle.) — Widok planet dla ich mieszkańców. — Opisanie Wenusa przez Bernardin de Saint-Pierre. — Podróże Swedenborga do ziem świata gwiazdowego. Domysły Huygensa co do ludzi planetarnych. — Trudność kwestyi. — Błąd powszechny. — *Antropomorfizm* jest silnem dla nas złudzeniem; wszystko jest względne. — Nieskończona wielkość i nieskoń zona małość. Nic bezwzględnego w fizyce. — Rozmaitość nieskończona światów i istot . . . . . 143.

II. Niższość mieszkańca Ziemi. Nauka o wielości światów jest właściwą w porządku moralnym a konieczną w porządku filozoficznym. — Wyobrażenie Boga i stanu Ziemi. — Optymizm i pessymizm. — Ziemia jest światem pośledniejszym; niemoże być jedyną. — Hierarchija harmonijna światów. — Stan niezupełny i niższy świata naszego. — Materyjalność naszego organizmu; wpływ jego. — Pomieszkanie na Ziemi przywiedzione do właściwéj swéj wartości. — Kwestyje zasadnicze Piękna, Prawdy i Dobra; cechy ich bezwzględne. — Zasady powszechne mogące się zastosować do wszystkich Światów. — Axijomata metafizyki i moralności. — Zasady bezwzględne i powszechne stanowią jedność moralną świata i łączą wszystkie intelligencyje z Intelligencyją Najwyższą . . . . . 175.

III. Ludzkość zbiorowa. Ludzkości innych światów i ludzkość Ziemi są jednąż ludzkością. — Człowiek jest obywatelem nieba. — Rodzina ludzka rozciąga się po za naszym globem do krain niebieskich. — Pokrewieństwo powszechne. — Wielość światów i wielość istnień. — Wieczność przyszła nie czem innem jest jak wiecznością teraźniejszą. — Krainy nieśmiertelności. — Ostatni rzut oka na doktrynę o Wielości Światów 211

DODATEK.

Str

Nota **A**. Wielość światów w obec dogmatu chrześcijańskiego . . . . . 227.
I. Wcielenie Boga na Ziemi , ... 229.
II. Kosmogonija Ksiąg Świętych . . . . . 247.
Nota **B**. Opisanie Słońca wyjęte z astronomii popularnéj J. I. Littrowa . . 265.
„ **C**. Małe planty położone między Marsem a Jowiszem . . . . . 273.
„ **D**. O cieple na powierzchni planet . . . . . 274.
„ **E**. Mniemanie Jana Śniadeckiego o atmosferze księżyca . . . . . 285.
„ **F**. O budowie wewnętrznéj kuli Ziemskiéj . . . . . 286.
„ **G**. Jakim sposobem oznaczają się odległości gwiazd od Ziemi . . . 291.
„ **H**. De Generatione . . . . . 295.
Wyjątki filozoficzne z różnych autorów, mogące posłużyć do historyi wielości Światów . . . . . 296.
Tablica obejmująca główne elementa systematu Słonecznego . . . . . .
Wykaz abecadłowy autorów i wszelkich innych osób wspomnianych w tém dziele, z dołączeniem krótkiéj o ich życiu wiadomości . . . . . I.
Przypis tłómacza, obejmujący kilka uwag o *Nowem słównictwie chemicznem polskiem* . . . . . LIII.



Omyłki w druku.

Strona	1	wiersz	3 od góry	*zamiast*	staracił	*czytaj*	stracił
„	32	„	11 od dołu	„	de Boland	„	de Bonald.
„	43	„	1 od dołu	„	go	„	tego.
„	152	„	8 od dołu	„	Boulainrilliers	„	Boulainvilliers
„	154	„	1 od góry	„	phalenstérien	„	phalanstérien.
„	162	„	3 od góry	„	jekie	„	jakie.
„	234	„	18 od dołu	„	faktami	„	z faktami.
„	253	„	13 od dołu	„	które	„	któréj.

W Wykazie abecadłowym osób:

Str.	VII	wiersz	16 od góry	*zamiast*	około	*czytaj*	oko-to.
„	XLV	„	1 od dołu	„	niebezpieczne	„	niebezpieczną.
„	XLVII	„	19 od góry	„	obszerna	„	obszerną.

W drzeworycie naczelnym, wystawiającym widok Ziemi i Marsa, należy dodać nad wyższą planetą: „Widok Ziemi,“ nad niższą „Widok Marsa.“

W podpisie drzeworytu umieszczonego w Ks. II, należy położyć „Wielkości“ zamiast „Wielości.“

Biblioteka AP W

28621
/3

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA
WAP
2862/I/3